Radarmed 650+

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo

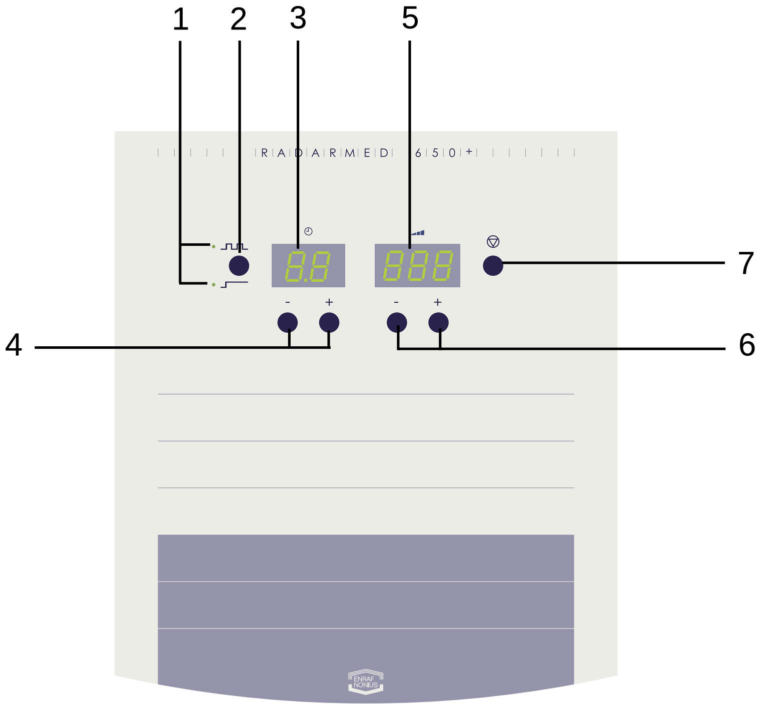


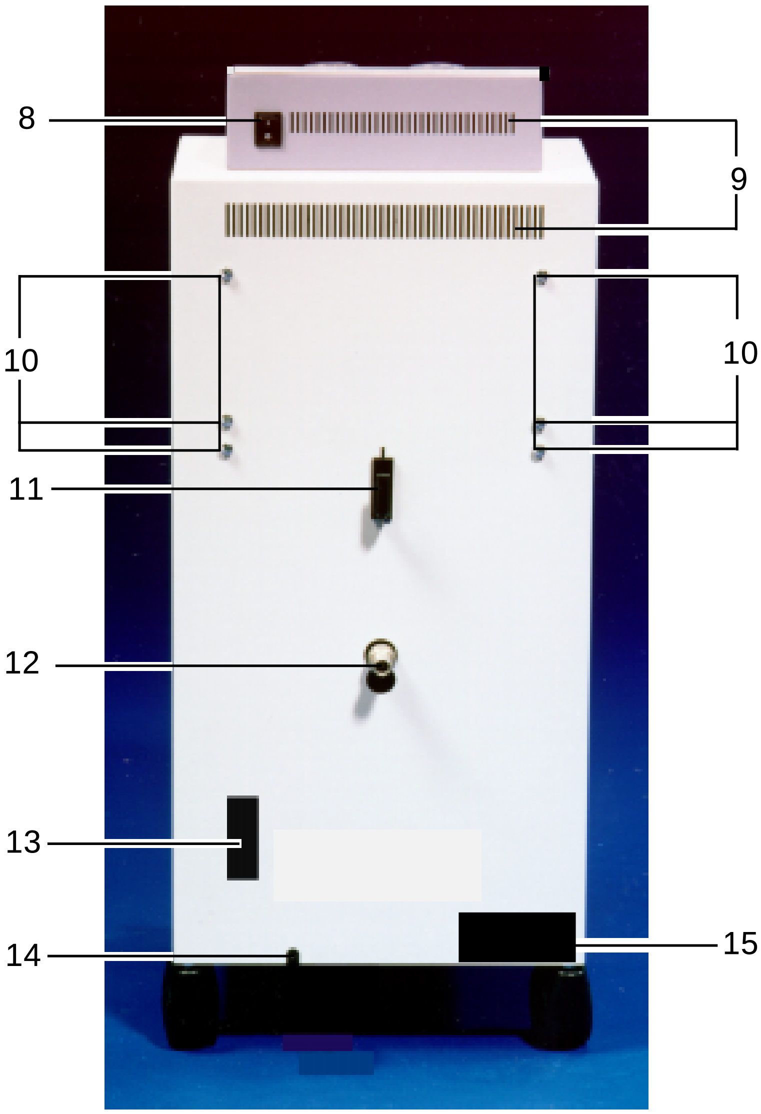
ENRAF NONIUS

CE 0197

Enraf-Nonius B.V.
P.O. Box 810
2600 AV DELFT
The Netherlands
Tel.: +31(0)15 - 26 98 400
Fax: +31(0)15 - 25 61 686

Article number : 1435.750-41
March 2000


1
2
3
5
RADARMED 650+
7
4
6


8
9
10
10
11
12
13
14
15

Radarmed 650+

Bedieningshandleiding
Operating Instructions
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi
Instrucciones de manejo

ENRAF NONIUS

TABLE OF CONTENTS

INHALTSVERZEICHNIS

ENRAF NONIUS

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door vakkundig personeel in de fysiotherapie, revalidatie en aangrenzende gebieden. De Radarmed 650+ is een apparaat voor continu en pulserende microgolftherapie met een frequentie van 2450 MHz (12 cm golven). De veilige doseringsmogelijkheid op basis van het warmtegevoel van de patiënt is een groot voordeel van microgolftherapie. Microgolftherapie is eenvoudig toe te passen dank zij de unipolaire applicatie. Met de drie verschillende stralers kunnen alle in de praktijk benodigde applicaties worden uitgevoerd.

1.2. Therapiemogelijkheden

Het therapeutisch effect van warmte wordt al sinds het begin van de geneeskunde gebruikt. De Radarmed 650+ is uitermate geschikt voor het gelokaliseerd toepassen van warmte op dieper gelegen weefsels. De Radarmed 650+ werkt op een frequentie van 2450 MHz wat overeenkomt met een golflengte van 12 cm. Op deze golflengte wordt de hoogfrequent energie bijzonder goed geabsorbeerd door ieder weefseltype dat een hoog percentage aan water bevat.
De mogelijkheden van microgolftherapie met de Radarmed 650+ worden met het pulseren verder uitgebreid. Bij pulserende microgolf worden microgolfpulsen met een vast, hoog vermogen opgewekt. Ten opzichte van continue microgolf wordt door het hogere vermogen van de pulsen dieper gelegen weefsels kortstondig meer verwarmd. Tevens kan men hierbij volgens dezelfde maatstaven te werk gaan als voor behandeling met continu microgolf, omdat in beide gevallen hetzelfde warmtegevoel bij de patiënt wordt opgewekt. Pulserende microgolf kan daar worden toegepast waar therapeutisch gezien slechts een lage dosis mag worden ingesteld, maar een diepgelegen gebied moet worden bereikt.

1.3. Stralers

Rondveldstraler
Met de rondveldstraler kan men in kleinere gebieden een grote dieptewerking bereiken. Het is de meest universele en daardoor de meest gebruikte straler.

Langveldstraler
Met de langveldstraler kunnen de extremiteiten worden behandeld.

Grootveldstraler
De grootveldstraler dient voor behandeling van grote lichaamsvlakken. De vorm van de straler is aan de lichaamscontouren aangepast. Geïsoleerde gebieden zoals het schouder of kniegewricht kunnen met deze straler goed behandeld worden evenals grotere spierbundels in het rug en schoudergebied.

1.4. Tot slot

Met het aanschaffen van de Radarmed 650+ heeft u de juiste keuze gemaakt. Wij zijn ervan overtuigd dat u vele jaren plezierig zult werken met dit apparaat. Mocht u onverhoopt nog vragen hebben dan kunt u zich wenden tot uw leverancier.

2. OPMERKINGEN VOORAF

Het is belangrijk dat u, voor het in gebruik nemen van de Radarmed 650+, deze handleiding goed doorleest. Zorgt u er vooral voor dat deze handleiding altijd beschikbaar is voor al het betrokken personeel.

Let bij het gebruik van de Radarmed 650+ met name op het volgende:
1. U dient zich op de hoogte te stellen van de contra-indicaties (zie hoofdstuk 4).
2. Het apparaat mag niet gebruikt worden in de nabijheid (d.w.z. op minder dan 2 meter afstand) van een kortegolfapparaat.
3. Het apparaat mag niet gebruikt worden in zogeheten “natte ruimten” (hydrotherapieruimten).

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de gevolgen van gebruik van het apparaat anders dan beschreven in deze handleiding.

3. VEILIGHEID

3.1. Veiligheid

Een ingebouwde microprocessor controleert 50 keer per seconde alle belangrijke functies van het apparaat en waarborgt de veiligheid. Wordt tijdens een behandeling abusievelijk de HF-kabel uitgetrokken (van apparaat of straler) dan schakelt het apparaat onmiddellijk het HF-vermogen uit en klinkt 3 maal een beep van 1 seconde lang. Voor het vervolgen van de behandeling dient het vermogen opnieuw ingesteld te worden nadat de verbinding hersteld is.

3.2. Productaansprakelijkheid

In veel landen is inmiddels een wet op de productaansprakelijkheid van kracht, waarbij onder meer geldt dat de fabrikant, 10 jaar nadat een product in omloop is gebracht, niet meer aansprakelijk gesteld kan worden voor de gevolgen van eventuele gebreken aan het product.

4.1. Indicaties

Dermatologie
- Abces
- Haaruitval
- Karbunkel
- Koudvuur, lokaal
- Furunkel
- Gonnorrhoerale arthritis
- Herpes zoster
- Ontsteking van het nagelbed (beginstadium)
- Post-herpes neuralgie

Gynaecologie
- Amenorrhea
- Dysmenorroe
- Lumbago
- Mamma abces
- Borstklierontsteking
- Onregelmatige menstruatie

Interne geneeskunde
- Astma bronchiaal
- Bronchectase
- Chronische bronchitis
- Galblaasontsteking
- Circulatiestoornissen van de uitstekende delen
- Chronische pleuritis, droog
- M. Raynaud

Neurologie
- Intercostale neuralgie
- Ischialgie
- Neuralgie algemeen
- Neuritis
- Occipitale neuralgie
- Radiculitis

Chirurgie en orthopedie
- Arthritis
- Arthropatie
- arthrosis deformans
- Gewrichtsreuma
- M. Bechterew (alleen symptomatisch)
- Brachialgie
- Bursitis
- Kramp
- Contusie
- Coxarthrosis
- Coxitis
- Distorsies
- Epicondylitis
- Hematoom
- Ischialgie
- Lumbago
- Spierkramp
- Meniscopatie
- Myalgie
- Periostitis
- Polyarthritis rheumatica
- Spondylosis
- Peesontsteking
- Torticollis

4.2. Absolute contra-indicaties

- Patiënten met een pacemaker.
- Metalen endoprothesen in het te behandelen gebied.
- Kwaadaardige tumoren. Een temperatuurver-hoging kan leiden tot een verhoogde cellentoename in de tumor respectievelijk in de metastasen.
- Actieve tuberculose of andere actieve specifieke aandoeningen.

4.3. Relatieve contra-indicaties

- Acute infectieaandoeningen, in het bijzonder in combinatie met hoge koorts.
- Acute, ontstekingsgevoelige beender- en gewrichts-aandoeningen. Warmte kan weefsel-necrose bevorderen, respectievelijk versnellen. Bovendien kan de temperatuur hoger oplopen dan verwacht op plaatsen met een slechte doorbloeding, doordat de normale warmteafvoer via de bloedsomloop niet functioneert. Microgolfenergie dient bij ischemie of zware weefselbeschadiging uiterst voorzichtig gedoseerd te worden.
- Trauma's en bloedvat-laesies, tijdens de eerste 24 tot 36 uur na het ongeval, om een inwendige of uitwendige bloeding te verhinderen.
- Storingen van de warmtegevoeligheid.
- Door anaestesie verdoofde gebieden.
- Gedurende de menstruatie in de omgeving van de onderbuik.
- Vrouwelijke patiënten met een pessarium intra-uterinum.
- Osteoporose.
- Verhoogde neiging tot bloeding en gebruik van anticoagulanten.
- Neiging tot trombose.
- Ook is het aan te bevelen de epifysairlijnen bij kinderen tot het eind van de groeiperiode te vermijden.
- Toepassing van microgolftherapie in de nabijheid van de ogen. Tijdens bestraling aan het hoofd, bijv. aan de neus of de voorhoofdsholten, is het in verband met de geringe vascularisatie van de ogen aan te bevelen een beschermbril te dragen om overbelasting van de ogen te vermijden. Het behandelen van ogen met microgolftherapie is voorbehouden aan de oogspecialist.
- Dragers van contactlenzen. Contactlenzen kunnen de warmteafvoer verminderen en daardoor een te grote verhitting van de ogen veroorzaken. Contactlenzen dienen bij een bestraling aan of bij het hoofd verwijderd te worden.
- Behandeling in de omgeving van de testikels. Men dient in dit geval extra voorzorgsmaatregelen te nemen, daar hitte tot blijvende beschadiging en zelfs tot steriliteit kan leiden.
- Zwangere patiënten. Bij behandeling met microgolf in de omgeving van de abdomen, dient men het embryo respectievelijk de foetus te beschermen.

4.4. Bijzondere patiëntengroepen

- Kleuters worden bij voorkeur geheel uitgekleed. In verband met hun geringe lichaamsomvang zijn voorzichtige doseringen van toepassing en is het raadzaam de temperatuur van de huid regelmatig met de hand te controleren.
- Kleuters, patiënten met een gevoelige huid en vooral ook oudere patiënten mogen tijdens de behandeling niet alleen gelaten worden.

4.5. Opmerking

Deze opsomming pretendeert niet volledig te zijn. Voor de toepassing van microgolftherapie verwijzen wij naar het boek "Behandeltabellen" met referentienummer 1435.770. Hierin vindt u voorstellen voor gebruik van de straler, de aangeraden dosis en het aantal behandelingen. De opgaven gelden voor de in paragraaf 8.1 genoemde afstand van de straler tot de huid en bij inachtneming van de behandelregels en contra-indicaties.

5. REGELS VOOR EEN MICROGOLF BEHANDELING

5.1. Algemeen

Voordat u met een behandeling begint dient u ervoor te zorgen dat:

- patiënten bij wie een pacemaker of electrode is ingeplant zich niet in ruimten bevinden waar een microgolfapparaat gebruikt wordt, aangezien voor hen een behandeling ten strengste verboden is;
- personen die niet behandeld worden zich niet binnen een straal van 1,5 meter van een werkend apparaat bevinden.

5.2. Voorbereiden van het apparaat en het behandelend personeel

- Tijdens de behandeling zendt de straler een hoogfrequent elektromagnetisch veld uit dat oververhitting van metalen voorwerpen en storing op elektronische apparatuur kan veroorzaken. Personen die zich binnen dit veld bevinden dienen dan ook dergelijke voorwerpen (zoals oproep- of gehoorapparaten, horloges, sieraden, piercings e.d.) af te doen.
- Het richten van de straler mag alleen plaatsvinden als het apparaat geen straling afgeeft. Principieel mag het vermogen alleen ingesteld worden als er een patiënt voor de straler geplaatst is. Zo absorbeert de patiënt het grootste gedeelte van de microgolfenergie en wordt ongewenste staling tot een minimum beperkt.
- Alleen de originele toebehoren mogen gebruikt worden. Een behandeling met beschadigde stralers of kabels (b.v. vervorming) is niet toegestaan.
- Hanteer de stralers met zorg. Wild gebruik kan het elektromagnetisch veld van de stralers beïnvloeden.
- Apparatuur en accessoires zoals behandelstoelen, -tafels of bedden die zich binnen het bereik van de straler bevinden mogen niet van metaal zijn of metalen onderdelen bevatten (bijv. spiraalveren in een matras), of met een geleidende stof bekleed zijn, daar dit materiaal verhit zou kunnen raken. Het is aan te bevelen houten meubels met een stoffen of niet geleidende kunststoffen bekleding te gebruiken.

5.3. Voorbereiden van de patiënt

- Voor het begin van de behandeling moeten metaalhoudende kledingstukken (Lurex) en kledingstukken met metalen sluitingen uitgetrokken worden. Ook moeten alle metalen of metaalhoudende voorwerpen die zich binnen het bereik van de straler bevinden, afgelegd worden. Ook de zakken in de kledingstukken dienen te worden geleegd (sleutels, zakmessen). Juwelen dienen afgedaan te worden (vergeet oorbellen, kettingen en piercings niet). Horloges en metaalhoudende prothesen kunnen tot verbrandingen leiden. Elektronische apparaten kunnen gestoord worden of bij hoge veldsterktes zelfs beschadigd worden (gehoorapparatuur, zakrekenmachines, digitale horloges).
- In het behandelgebied van de straler worden vochtplekken intensiever verhit. Met name in lederen en kunststoffen (nylon, perlon) kleding treedt gemakkelijk transpiratie op. Daarom verdient het de voorkeur de te behandelen lichaamsdelen te ontkleden, en eventueel, bij sterk transpirerende patiënten, af te drogen (huidplooien). Droog verband wordt probleemloos doorstraald. Behandelgebieden die met vochtig verband of kleefband bedekt zijn, kunnen niet met microgolftherapie behandeld worden.
- Lichaamsdelen met metalen endoprothesen, zoals mergpennen, metalen gewrichten, stiften, spiralen, schedelplaten, tandvullingen en kronen, draden e.d. mogen niet of slechts in zeer geringe mate behandeld worden.
- Men dient ervoor te zorgen dat de straler bij de behandeling van smalle lichaamsdelen (bijv. het handgewricht), zodanig gericht staat, dat gevoelige lichaamsdelen (bijv. ogen, testikels) zich niet onbedoeld in het stralingsgebied bevinden. In dergelijke gevallen is het beter een kleinere straler (b.v. de rondveldstraler) te gebruiken.
- Tijdens de behandeling dient de patiënt een ontspannen en rustige lichaamshouding aan te kunnen nemen.

5.4. Dosering

Indien men de bedieningsvoorschriften nauwkeurig opvolgt, dan zal de patiënt geen schade van de microgolfbehandeling ondervinden. Door de sterke toename van de bloedcirculatie wordt de opkomende warmte snel verder geleid zodat er geen hittestuwing kan plaatsvinden.
Door grove behandelfouten (sterke overdosis) kan schade veroorzaakt worden, zoals dat met iedere andere fysieke of medicamenteuze behandelmethode het geval is.

Het spreekt vanzelf dat zeer waterrijke weefsels die slecht doorbloed worden, zoals ogen en testikels, slechts met een uiterst zwakke dosis behandeld mogen worden.

De subjectieve warmtesensatie van de patiënt moet altijd maatgevend zijn voor de dosering. Daarom moet men bij de eerste behandeling altijd enige tijd uittrekken om zorgvuldig naar de subjectieve waarneming van de patiënt te vragen.

- De instelling van het vermogen geschiedt nooit volgens een schema, maar altijd individueel.
- De warmtegevoeligheid is bij elke patiënt verschillend en stabiliseert zich pas na ongeveer vijf minuten.
- De warmtegevoeligheid van de patiënt kan gedurende de behandeling variëren (adaptatie).
- Vraag de patiënt om een toenemende warmtesensatie te melden. Het vermogen kan dan worden verlaagd.
- Bij het uitblijven van een warmtesensatie mag men er in geen geval toe over gaan het vermogen te verhogen.
- Vermoedt men sensibiliteitsstoornissen dan kan men de subjectieve warmtewaarneming van de patiënt aan de hand van de huidtemperatuur controleren. In een dergelijk geval dient men uiterst voorzichtig te doseren en uitsluitend met lage vermogens en korte behandeltijden te werk te gaan.

Tot slot wijzen wij er nadrukkelijk op, dat toepassing van microgolf op een plaatselijk verdoofd behandelgebied ten strengste af te raden is; het kan daarbij tot ernstige verbranding komen!

Voor nadere informatie met betrekking tot dosering verwijzen wij naar het boek “Behandeltabellen” met referentienummer 1435.770.

6.1. Bedieningspaneel

(Zie uitvouwblad vooraan)

[1] Indicatie LED therapievorm
Het oplichtend LED geeft de geselecteerde therapievorm aan; continu of pulserend.

[2] Keuzetoets therapievorm: continu of pulserende microgolf
Na het inschakelen en na afloop van de behandeling schakelt het apparaat automatisch naar continu bedrijf. Omschakelen van continu naar pulserend bedrijf en omgekeerd is ook tijdens de behandeling mogelijk.

[3] Display behandeltijd
Het display geeft de ingestelde c.q. resterende behandeltijd in minuten aan. Na het verstrijken van de behandeltijd verschijnt een nul op het display, klinkt een geluidssignaal en wordt het HF-vermogen uitgeschakeld. Een knipperend puntje in het display geeft aan dat de klok loopt en de behandeling gestart is.

[4] Insteltoetsen behandeltijd
Met deze toetsen wordt de behandeltijd ingesteld.

[5] Vermogen display
Het display geeft de ingestelde vermogen aan. Een knipperende nul in het display geeft aan dat er geen behandeltijd is ingesteld. Het instellen van het vermogen is in dit geval niet mogelijk.

[6] Insteltoetsen vermogen
Met deze toetsen wordt het vermogen ingesteld. Het instellen van het vermogen is pas mogelijk indien een behandeltijd is ingesteld.

[7] Stop toets
Toets om de behandeling voortijdig te beëindigen. Na bediening van deze toets loopt de behandeltijd terug naar nul, klinkt een geluidssignaal en wordt het HF-vermogen uitgeschakeld.

6.2. Apparaat

[8] Aan-/uit schakelaar
Met deze schakelaar wordt de Radarmed aan/uit geschakeld.

[9] Ventilatieopeningen
Deze openingen niet afdekken.

[10] Aansluitpunten stralerarm
U kunt de arm naar keuze aan de linker of rechterkant van het apparaat monteren (zie paragraaf 7.6 van deze handleiding).

[11] Ophanghaak
Wanneer het apparaat buiten gebruik is kan het netsnoer hieraan worden opgehangen.

[12] HF-aansluiting
Aansluitpunt voor de HF-kabel (zie paragraaf 7.8 van deze handleiding).

[13] Aansluiting netsnoer
Apparaat aansluiten aan een wandcontactdoos met de op het typeplaatje vermelde netspanning.

[14] Aansluiting potentiaalvereffeningskabel
Voor gebruik in ruimten waar een potentiaalvereffeningskabel is voorgeschreven kan een speciale potentiaalvereffeningskabel worden geleverd.

[15] Typeplaatje
Hierop vindt u alle gegevens van het apparaat zoals type-, serie- en volgnummer (voor service, garantie e.d.) alsook de aansluitgegevens zoals netspanning en opgenomen stroom.

7.1. Installatie van het apparaat

- Zet het apparaat niet in de buurt van een warmtebron zoals een radiator.
- Voorkom blootstelling aan direct zonlicht, veel stof, vocht, trillingen en stoten.
- Het gebruik van elektronische apparatuur zoals een draadloze telefoon in de nabijheid van het apparaat wordt afgeraden.
- Het is niet toegestaan dit apparaat in zogeheten “natte ruimten” (hydrotherapieruimten) te gebruiken.
- Het apparaat moet zodanig opgesteld worden dat er geen vloeistof in terecht kan komen.
- Gebruik altijd de door Enraf-Nonius voor dit apparaat voorgeschreven originele toebehoren.
- De ventilatiesleuven van het apparaat mogen niet worden afgedekt.

Mocht er vloeistof in de behuizing terechtkomen, trek dan het netsnoer/netstekker (indien aangesloten) uit de contactdoos. Laat het apparaat door een geautoriseerde deskundige controleren.

7.2. Aansluiten

- De netaansluiting moet voldoen aan de plaatselijke eisen voor medisch gebruikte ruimten.
- Controleer eerst of de netspanning en netfrequentie, vermeld op het typeplaatje overeenkomen met die van het lichtnet.
- Uit veiligheidsoverwegingen moeten de remmen op de wielen van het apparaat voor het begin van de behandeling vastgezet worden.

7.3. Verplaatsen en transporteren

Bij het verplaatsen en transporteren van de Radarmed 650+ is het niet toegestaan het apparaat aan de stralers of stralerarm te trekken, om kantelen van het apparaat te voorkomen.

7.4. Elektromagnetische interferentie

- Bij gebruik in de onmiddellijke nabijheid (d.w.z. op 2 meter afstand of minder) van in gebruik zijnde kortegolfapparatuur kan instabiliteit in het afgegeven signaal van de Radarmed ontstaan.
- Om beïnvloeding te vermijden mag kortegolfapparatuur noch in dezelfde, noch in ruimte ernaast in de richting van het microgolfapparaat straling afgeven.
- Om elektromagnetische beïnvloeding te voorkomen, adviseren wij de Radarmed en de kortegolfapparatuur elk op een verschillende groep van het lichtnet aan te sluiten. Zorg ervoor dat het netsnoer van het kortegolfapparaat niet in de nabijheid van de Radarmed of van de patiënt komt.
- Elektronische geluidsapparatuur (zoals b.v. radio’s, intercoms, telefooninstallaties etc.) dienen, in het geval dat er bij deze apparaten storing optreedt, afgeschermd te worden tegen microgolven. Vaak helpt het al als de straler van richting wordt veranderd.

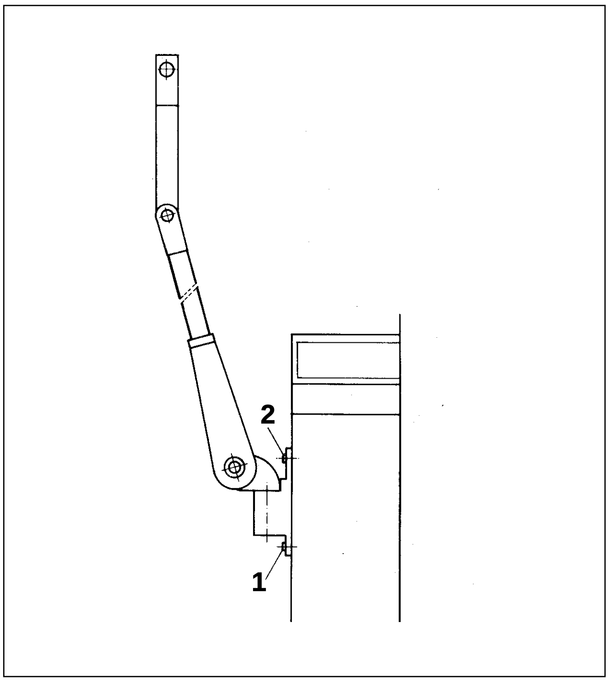
Bij blijvende storing, veroorzaakt door elektromagnetische interferentie, dient u contact op te nemen met uw leverancier.

7.5. Aansluiten netsnoer

- Sluit het bijgeleverde netsnoer aan op de netentree [13].
- Sluit het netsnoer aan op een wandcontactdoos met randaarde.

7.6. Montage stralerarm

- Schroef [1] gedeeltelijk indraaien.
- Arm tegen kastwand plaatsen (aansluitpunt [10] links of rechts), zodanig dat het sleufgat in schroef [1] valt.
- Schroef [2] indraaien.
- Beide schroeven met de meegeleverde inbussleutel aandraaien.



Afbeelding: Montage stralerarm

7.7. Bevestigen straler

Voor het bevestigen en losnemen van de straler moet de zwarte vergrendelknop (bovenop de straler-arm) worden ingedrukt. Tijdens het bevestigen van de straler moet de vergrendeling hoorbaar inklikken.

7.8. Aansluiten HF-kabel

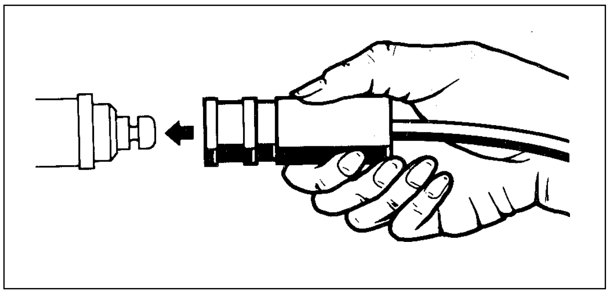
7.8.1. Aansluiting aan het apparaat

De HF-kabel wordt via aansluitpunt [12] op het apparaat aangesloten door middel van een schroefdraad bevestiging.
De lengte van de HF-kabel is kritisch. Gebruik daarom uitsluitend de door Enraf-Nonius geleverde kabel.

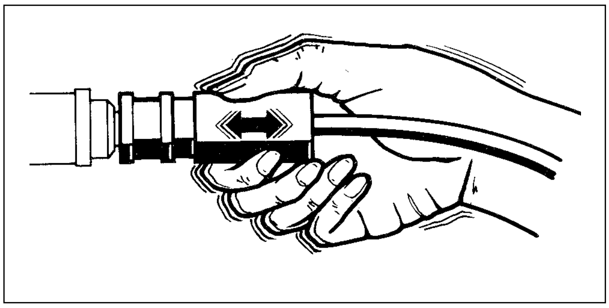
7.8.2. Aansluiting aan de straler

De HF-kabel wordt door middel van een snelkoppeling aan de straler bevestigd.

Stekkerverbinding vastmaken

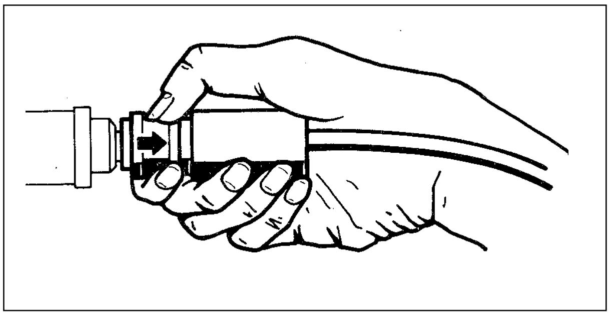


Stekker opsteken en aandrukken

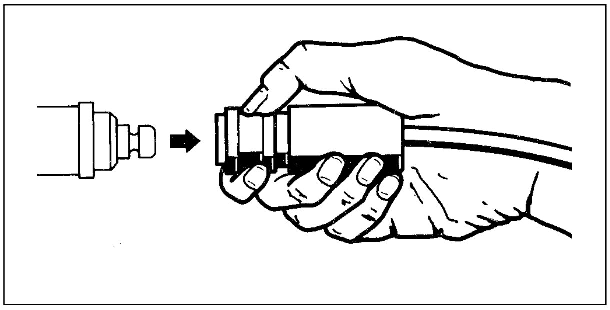


Controleer of de stekker vastzit

Stekkerverbinding losmaken



Ring terugtrekken



Stekker lostrekken

7.9. Aanschakelen en zelftest

- Schakel het apparaat aan met de netschakelaar [8].
- Bij het inschakelen voert het apparaat een zelftest uit.

Controleer of:
- alle LED's kortstondig oplichten;
- aan het eind van de test een pieptoon hoorbaar is.

Neem contact op met uw leverancier indien dit niet het geval is.

Nederlands

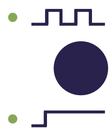
8.1. Instellen van de Radarmed 650+

Aanschakelen
- Monteer de straler.
- Sluit de HF-kabel aan op de straler.
- Schakel het apparaat aan met de aan/uit schakelaar.

Bij het inschakelen voert het apparaat een zelftest uit.

Therapiekeuze
- Selecteer continu of gepulseerd

Het oplichtend LED geeft de ingestelde therapievorm weer.

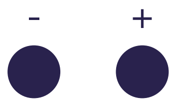


Plaatsen van de straler
- Richt de straler op het te behandelen oppervlak. Richt de straler zo, dat andere delen van het lichaam minimaal belast worden.
- Informeer de patiënt.

Voor de stralers moet de volgende afstand tot het lichaam in acht worden genomen:
- Rondveldstraler ca. 10 cm.
- Langveldstraler ca. 5 cm.
- Grootveldstraler 1 cm.

Behandeltijd
- Stel een behandeltijd in.

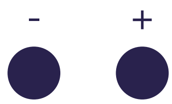
Het display geeft aan welke tijd ingesteld is.



Vermogen instellen
- Stel het vermogen in.
  Het display geeft aan welke vermogen ingesteld is. Na het verstrijken van de behandeltijd klinkt een geluidssignaal en wordt het HF-vermogen uitgeschakeld.

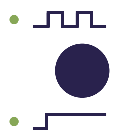
- De behandeltijd loopt terug zodra een vermogen is ingesteld. Een knipperend puntje in de behandeltijd display geeft aan dat de klok loopt.

De behandeling start zodra het vermogen insteltoets wordt bediend.

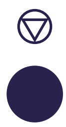


Bijstellen therapie
- Omschakelen van continu naar pulserend en omgekeerd is tijdens de behandeling mogelijk.
- Het verhogen en verlagen van het vermogen is tijdens de behandeling mogelijk.

De warmtegevoeligheid is bij elke patiënt verschillend en stabiliseert zich pas na ongeveer vijf minuten. Het tussentijds bijstellen van het vermogen is dus noodzakelijk.



Behandeling voortijdig beëindigen
Dit kan door bediening van de stop toets. De behandeling stopt automatisch wanneer de behandeltijd verstreken is.



ENRAF NONIUS

8.2. Maatregelen met betrekking tot behandelingen

Zie ook hoofdstuk 5 “Regels voor een microgolf behandeling” van deze handleiding.

Voor de behandeling
- Controleer de patiënt op aanwezigheid van eventuele absolute en relatieve contra-indicaties.
- Metaalhoudende kledingstukken en kledingstukken met metalen sluitingen moeten uitgetrokken worden (zakken legen). Juwelen, horloges en metaal houdende prothesis dienen afgedaan te worden.
- Test de warmtesensibiliteit van het te behandelen gebied.

Tijdens de behandeling
- De patiënt dient te allen tijde in het zicht van de behandelaar te zijn.
- De patiënt wordt regelmatig naar zijn/haar bevindingen gevraagd. Vraag de patiënt om een toenemende warmtesensatie te melden. Zonodig wordt de behandeling bijgestuurd.

Na de behandeling
- De te verwachten effecten controleren.
- De patiënt wordt gevraagd eventuele reakties een volgende keer mede te delen.

9.1. Technisch onderhoud

Wij adviseren dit apparaat jaarlijks te laten controleren. U kunt dit laten doen door uw leverancier of andere, door Enraf-Nonius geautoriseerde instantie. Het is tevens raadzaam een dossier bij te houden van alle uitgevoerde onderhoudsactiviteiten. In sommige landen is dit zelfs verplicht.

Onderhoud en reparaties dienen uitsluitend te worden verricht door een geautoriseerde instantie. Enraf-Nonius is niet aansprakelijk voor de gevolgen van onderhoud of reparaties door onbevoegden.

De controle en/of onderhoudsbeurt moet uitgevoerd worden conform de in de service manual van apparaat beschreven procedure.

Het openen van het apparaat door andere dan geautoriseerde instanties is niet toegestaan en doet de aanspraak op garantie vervallen.

9.2. Reinigen van het apparaat

Schakel eerst het apparaat uit en verwijder de stekker uit de wandcontactdoos.
Het apparaat kan gereinigd worden met een vochtige doek. Gebruik hiervoor lauw water en eventueel een huishoudelijk schoonmaakmiddel (geen schuurmiddel en geen alcohol oplossing).

9.3. Reinigen van de stralers en HF-kabel

De stralers kunnen gedesinfecteerd worden met een met 70% alcohol bevochtigde doek. De stralers en HF-kabel mogen niet met stoom of met gas gesteriliseerd worden. De stralers dienen na gebruik gereinigd te worden.

Controleer de stralers en HF-kabel regelmatig op beschadigingen en slechte contacten. Beschadigde stralers en een beschadigde HF-kabel mogen niet gebruikt worden.

9.4. Einde levensduur apparaat en toebehoren

Uw Radarmed en toebehoren bevatten materialen die hergebruikt kunnen worden en materialen die schadelijk zijn voor het milieu. Bij het afvoeren, aan het einde van de levensduur, kunnen gespecialiseerde bedrijven deze artikelen demonteren om er de schadelijke materialen en de her te gebruiken materialen uit te halen. Hiermee draagt u bij tot een beter milieu.

Informeer s.v.p. naar de plaatselijke regels voor het afvoeren van apparatuur en toebehoren.

10. AANWIJZINGEN BIJ STORINGEN

10.1. Displays lichten niet op

- Controleer of het netsnoer is aangesloten op een wandcontactdoos.
- Controleer de wandcontactdoos (stroomvoorziening) met bijvoorbeeld een lamp.
  - Als de lamp donker blijft, controleer dan de smeltveiligheden van het net.
  - Als de lamp gaat branden, controleer dan de smeltveiligheden van het apparaat.

10.2. Code Er XXX* op het display

Het apparaat heeft tijdens de zelftest een fout gevonden. Zet het apparaat opnieuw aan. Neem contact op met uw leverancier als de code opnieuw verschijnt. Het apparaat is vermoedelijk defect.

* Er XXX: op de positie X staat een getal

10.3. Vermogen kan niet ingesteld worden

- HF-kabel is niet aangesloten.
- Er is geen straler aangesloten.
- Er is geen behandeltijd ingesteld.

10.4. Tijdens een behandeling wordt het vermogen uitgeschakeld en klinkt een geluidssignaal (3 beepjes van 1 sec.)

- De HF-kabel is abusievelijk los getrokken van straler of apparaat.
- De HF-kabel is beschadigd en moet vervangen worden.
- Er is slecht contact opgetreden bij de verbinding van de HF-kabel met het apparaat en/of straler.

11. SPECIFICATIES

11.1. Microgolftherapie

Frequentie	: 2450 MHz ± 50 MHz
HF continu vermogen	: 0 - 250 Watt bij 50 Ohm
HF puls vermogen	: 0 - 250 Watt met een vast piekvermogen van 1500 Watt +/- 30%
Therapievormen	: continu en pulserend
Klok	: 0 - 30 minuten

ENRAF NONIUS

12.1. Apparaat

Netspanning	: 220-240 Volt
Frequentie	: 50 Hz
Opgenomen vermogen	: 1000 VA
Stroomopname	: 4,5 Ampère
Veiligheidsklasse	: 1 type B (volgens IEC 601-1)
Risico klasse	: IIb (volgens Richtlijn Medische Hulpmiddelen (93/42/EEG))
Gewicht	: 45 kg (inclusief arm)
Afmetingen	: 93x39x49 cm (hxbxd inclusief wielen)
Veiligheidskeuringen	: IEC 601-1, IEC 601-2-6, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4 (TÜV Rheinland)
Markering	: CE 0197

12.2. Omgevingscondities voor Transport en Opslag

Omgevingstemperatuur	: -10° tot +50° C
Relatieve vochtigheid	: 10 tot 95 %
Atmosferische druk	: 500 tot 1060 hPa

12.3. Omgevingscondities voor normaal gebruik

Omgevingstemperatuur	: 10° tot 40° C
Relatieve vochtigheid	: 10 tot 90 %
Atmosferische druk	: 500 tot 1060 hPa

12.4. Classificatie

Medische klasse IIb
Dit apparaat voldoet aan de Richtlijn Medische Hulpmiddelen (93/42/EEG)

Internationale veiligheidsnorm IEC 601-1
Het apparaat voldoet aan de internationale veiligheidsnorm voor elektromedische apparatuur IEC 601-1 +A1, +A2 (algemene standaard), IEC 601-2-6 (standaard voor microgolftherapie apparatuur), IEC 601-1-2 (standaard voor EMC) en IEC 601-1-4 (standaard voor programmeerbare systemen).

Niet-ioniserende straling

Veiligheidsklasse 1
Het apparaat is voorzien van veiligheidsaarding en dient aan een randgeaarde wandcontactdoos aangesloten te worden.

Type B
De lekstromen en de veiligheidsaarde voldoen aan de eisen gesteld in IEC 601-1 en IEC 601-2-6.

Technische wijzigingen voorbehouden.

13.BESTELGEGEVENS

Voor de bestelgegevens van de Radarmed 650+, standaard toebehoren en extra toebehoren verwijzen wij naar de Catalogus Enraf-Nonius.

ENRAF NONIUS

1. INTRODUCTION

1.1. General

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door vakkundig personeel in de fysiotherapie, revalidatie en aangrenzende gebieden. The Radarmed 650+ is a unit for continuous and pulsed microwave therapy with a frequency of 2450 MHz (12 cm wavelength). Safe dosage control based on the patient's sensitivity to heat is a big advantage of microwave therapy. Microwave therapy can easily be applied thanks to the unipolar application. Three different radiators are sufficient for all applications occurring in daily practice.

1.2. Therapy possibilities

The therapeutic effect of warmth has been put to use ever since the earliest beginning of medical science. The Radarmed 650+ is extremely suitable for localized application of warmth to deep located tissues. The Radarmed 650+ operates at a frequency of 2450 MHz, corresponding to a wavelength of 12 cm. At this wavelength, the high-frequency energy is absorbed particularly well in every kind of tissues containing a high percentage of water.
The possibilities of microwave therapy is significantly widened by the use of the pulsed mode. In this mode, microwave pulses with a fixed, high intensity are generated. In contrast with continuous microwave the higher intensity of the pulses briefly warms up the deeper lying tissues. At the same time, the same dosage rules can be used as for treatment with continuous microwave, since the sensation of warmth felt by the patient is the same with either form of treatment. Pulsed microwave can be used is cases where only a low dosage is permissible, but nevertheless deeper lying regions have to be reached.

1.3. Radiators

Local field radiator
The local field radiator enables greater depth effects to be obtained over smaller areas. It is the most universal and therefore most used radiator.

Longitudinal radiator
The longitudinal radiator is designed for the treatment of the extremities.

Large field radiator
The large field radiator is used for treating large areas of the body. The form of the radiator is adapted to the contours of the body. This radiator is very suitable for treating isolated areas such as the shoulder or knee joint, as well as larger muscle groups in the back and shoulder regions.

1.4. Finally

You have made a wise choice in selecting the Radarmed 650+. We are confident that your unit will continue to give satisfaction over many years of use. Nevertheless, if you have any queries or suggestions, please contact your authorised distributor.

2. PRELIMINARY NOTES

It is important that you read these operating instructions carefully before using the Radarmed 650+. Please make sure that these instructions are available to all personnel who operates the equipment.

Pay attention to the following before using the Radarmed 650+:
1. Keep yourself informed of the contra-indications (see chapter 4).
2. The apparatus may not be used in close proximity (i.e. less than 2 metres) to shortwave equipment.
3. The apparatus may not be used in so-called "wet rooms" (hydrotherapy rooms).

The manufacturer cannot be held responsible for the results of using this apparatus for any purposes other than described in these operating instructions.

3. SAFETY

3.1. Safety

The safety of the unit is guaranteed by a built in microprocessor which monitors all important functions of the unit, every 50 seconds. If during treatment the HF-cable is mistakenly disconnected (from apparatus or radiator), the unit automatically switches of the HF-power and 3 beeps of 1 second is audible. Continuation of the treatment is possible by setting a new intensity after the connection is restored.

3.2. Product Liability

A law on Product Liability has become effective in many countries. This Product Liability law implies, amongst other things, that once a period of 10 years has elapsed after a product has been brought into circulation, the manufacturer can no longer be held responsible for possible shortages of the product.

4.1. Indications

Dermatology
- Abscess
- Alopecia
- Carbuncle
- Frostbite, local
- Furuncle
- Gonorrheal arthritis
- Herpes zoster
- Paronychia (initial stage)
- Post-herpetic neuralgia

Gynaecology
- Amenorrhoea
- Dysmenorrhoea
- “Low back pain”
- Mamma abscess
- Mastitis
- Menstrual irregularity

Internal Medicine
- Bronchial asthma
- Bronchiectasis
- Bronchitis chronica
- Cholecystitis
- Circulation disorders of the acra
- Pleuritis chronica sicca
- Raynaud’s disease

Neurology
- Intercostal neuralgia
- Ischialgia
- Neuralgia in general
- Neuritis
- Occipital neuralgia
- Root pain (radiculitis)

Surgery and Orthopaedics
- Arthritis
- Arthropathy
- Arthrosis deformans
- Articular rheumatism
- Bechterew’s disease (symptomatic only)
- Brachialgia
- Bursitis
- Calf cramp
- Contusions
- Coxarthrosis
- Coxitis
- Distortions
- Epicondylitis
- Haematoma
- Ischialgia
- Lumbago
- Muscle cramps
- Meniscopathy
- Myalgia
- Periostitis
- Polyarthritis rheumatica
- Spondylosis
- Tendinitis
- Torticollis

4.2. Absolute contra-indications

- Patients with implanted heart pacemakers.
- Metallic endoprostheses in the treatment region.
- Melignant tumours. An increase in temperature may result in an increase in the rate of growth of the tumour or metastatic secondaries.
- Active tuberculosis or other active specific disorder.

4.3. Relative contra-indications

- Acute infectious disorders, especially when accompanied by high fever.
- Acute inflammatory processes of the bones and joints. Warmth may, in certain circumstances, induce or accelerate necrosis of the tissue. Furthermore, local heating may be more severe than anticipated in areas where the blood supply is reduced or inhibited as a result of lacking normal heat dissipation by blood circulation. Particular care is necessary when deciding the dosage if diathermy is used in the presence of ischemia or severe tissue damage.
- Traumata and vascular lesions for the first 24 to 36 hours after the incident, in order to prevent the danger of internal and external bleeding.
- Disorders in sensitivity to heat.
- Anaesthetized areas.
- In the region of the abdomen during menstruation.
- Patient with intra-uterine pessaries.
- Osteoporosis.
- Increased tendency towards bleeding and use of anticoagulants.
- Thrombophilia.
- The epiphyseal disks must also be exempted with children until the cessation of growth.
- The application of diathermy in the region of the eyes. When treating the head e.g. nose or frontal sinuses, it is recommended to take into account the reduced vascularization of the eyes and provide a pair of protective goggles in order to avoid heat stress. Microwave treatment of the eyes should be carried out by an eye specialist.
- Wearers of contact lenses. Contact lenses may inhibit heat dissipation and thus cause overheating of the eyes. They should be removed before treatment in the head region.
- Treatment in the region of the testicles. Special protective measures must be taken here since the testicles are extremely sensitive to heat, which may cause permanent damage or even sterility.
- Pregnancy. Special care must be taken to protect the embryo or foetus during microwave treatment in the region of the abdomen.

4.4. Special groups of patients

- Infants are best undressed completely before treatment. Their physical volume calls for special care in calculating the dosage and repeated checking of the skin temperature by hand.
- Never leave infants or sensitive adults, especially elderly patients, unattended during treatment.

4.5. Note

This list makes no claim to completeness. For the application of microwave therapy we refer to the booklet “Treatment tables” with reference number 1435.770. In this you will find information on the radiators, their applications, the recommended dosage and the number of treatments. The statements are related to the in paragraph 8.1 mentioned distances of the radiator to the skin and in respect of contra-indications and other treatment criteria from case to case.

5.1. General

Please note the following before a treatment is started.

- Patients with heart pacemakers or electrodes are contra-indicated and must be kept away from all rooms where microwave units are operated.
- Persons who are not being treated must not remain within a distance of 1,5 m of the radiator when the unit is being operated.

5.2. Preliminary measures of the unit and personnel

- During treatment a high-frequency field is present in the radiator’s direction of radiation which may heat up metallic objects and cause malfunctions in electronic equipment. Persons within this zone should therefore remove metal objects (such as paging units, hearing aids, watches, jewellery and piercings).
- The radiator must only be aligned when there is no power output. In all cases, a dosage must be set only when there is a patient in front of the emitter. In this way, the patient properly absorbs the major part of the microwave energy, thus reducing the degree or interference to a minimum.
- Only original accessories may be used. Treatment with damaged radiators or cables (e.g. external deformation) is not permissible.
- Handel the radiators with care. Negligent treatment can influence the electromagnetic field of the radiator.
- Treatment chairs, tables or beds within the zone of radiation should not be made of metal or contain any metal parts or semi-conducting covering materials, as these may heat up. Chairs or couches made of wood with textile or plastic coverings are recommended.

5.3. Preparation of the patient

- Before the start of treatment, the patient should remove all articles of clothing containing metal (lurex) and metal items in pockets or any other such articles which are liable to come within the radiation zone. Such articles include rings, chains, claps, bracelets, jewellery, watches, piercings, articles with metal fittings such as bras, suspender belts, corsets, hearing aids and metallic and electronic prostheses, etc.
- Moisture concentrations heat up more intensively in the treatment zone of the radiator. In leather or synthetic clothing occurs easily increased perspiration. It is therefore recommended to unclothe the body parts which are to be treated and, in the case of strongly perspiring, dried off (folds in the skin). Dry bandages can be irradiated quite safely. Diathermy should not be applied in regions covered by moist bandages or adhesive tape.
- Parts of the body containing metallic endoprostheses such as medullary pegs, metal splinters, metallic joints, pins, spirals, skull plates, dental fillings and crowns, wires and so on, should not be subjected to treatments or only at extremely low dosage levels.
- When treating narrow parts of the body (e.g. a wrist) it should be ensured that the radiator is set up so that sensitive parts of the body (e.g. eyes, testicles) are not in the irradiated area. In these cases it is recommended to use a smaller radiator.
- It should be made possible for the patient to adopt a relaxed and calm posture during the entire treatment.

5.4. Dosage

As long as the rules of treatment are adherent to, no harm will be incurred by patients as the result of microwave radiation. As the blood circulation increases strongly in the region the generated warmth is quickly dissipated and there is no built-up of heat. Injuries can be sustained only as the result of gross errors of treatment (heavy overdose), exactly as with any other form of physical or medical therapy.

If goes without saying that markedly aqueous tissue which is poorly vascularized, such as the eyes ans testicles, should be treated only at very low dosage levels.

The decisive factor for all dosage calculations must be the patient’s own sensitivity to heat.
During the first treatment of a series, the patient should be asked immediately about his subjective feeling.

- Always set the dosage according to the individual patient and never in accordance with a fixed scheme.
- Every patient has a different susceptibility to warmth and this generally reaches a steady state only after about 5 minutes.
- The patient’s sensitivity to warmth may vary during the course of a treatment (adaptation).
- The patient must be asked to report an increase of the warmth sensation. The dosage must then be reduced.
- The dosage must not be increased under any circumstances as a result of any lessening of the feeling of warmth during treatment.
- When sensibility disorders is suspected the subjective warmth perception of the patient is checked by means of the skin temperature. In order to avoid overheating in such cases, the dosage must be adjusted with extreme care. Apply only small doses for short periods to the treatment zone.

Microwave therapy should never be applied to parts of the body under local anaesthetic because this might lead to local burns.

For further information with regard to dosage we refer to the booklet “Treatment tables” with reference number 1435.770.

ENRAF NONIUS

6.1. Control panel

(See jacket flap)

[1] Indication LED therapy mode
The illuminated LED indicates the selected mode; continuous or pulsed.

[2] Selector therapy mode: continuous or pulsed microwave
The unit automatically switches to continuous mode when switched on or at the end of treatment. It is possible to switch from continuous to pulsed mode and visa versa during treatment.

[3] Display treatment time
The display shows the set c.q. remaining treatment time in minutes. When the time is expired a zero appears on the display, a sound signal is audible and the HF-power switches off. A flashing dot in the display means the clock is running and treatment started.

[4] Treatment time setting selectors
These selectors are used to set the treatment time.

[5] Power display
The display shows the set power. A flashing zero on the display indicates that no treatment time has been set. In this case it is not possible to set the power.

[6] Power setting selectors
These selectors are used to set the power. It is only possible to set the power if also a treatment time has been set.

[7] Stop button
Button to end a treatment premature. After operation of this button the treatment time runs down to zero, a sound signal is audible and the HF-power is shut off.

6.2. Apparatus

[8] On/off switch
With this switch the Radarmed is turned on/off.

[9] Ventilation slots
These openings must be kept clear for ventilation.

[10] Connection points electrode arm
The electrode arm can be connected at choice at the left or right side of the unit (see paragraph 7.6 of this manual).

[11] Hook for mains cable
Hook to hang up the mains cable when the unit is out of operation.

[12] HF-connection
Connection for the HF-cable (see paragraph 7.8 of this manual).

[13] Connection mains cable
Connect the Radarmed to a grounded safety socket of a voltage corresponding to the data mentioned on the type plate of the unit.

[14] Connection for potential equalization cable
A special cable can be supplied for areas where local regulations require connection of a potential equalization cable.

[15] Type plate
The type plate gives details of the model, series- and serial number (for service, warranty etc.) as well as ratings such as mains voltage and power consumption.

7.1. Installation of the unit

- Do not install the unit in a location near to a heat source such as a radiator.
- Avoid exposure to direct sunlight, rain, excessive dust, dampness, mechanical vibrations and shocks.
- Electronic equipment such as cordless telephones should not be used in close proximity of the unit.
- This unit may not be used in so-called “wet-rooms” (hydrotherapy rooms).
- The unit has to be installed in such way that liquid cannot enter.
- Always use the by Enraf-Nonius for this unit prescribed original accessories.
- Do not cover the ventilation slots.

Should any liquid ingress into the housing of this equipment, unplug the unit from the wall socket (if connected) and have it checked by an authorised expert.

7.2. Connection

- Mains supply connections must comply with the national requirements regarding medical rooms.
- Prior to connection of this apparatus to the mains supply, check that the voltage and frequency stated on the type plate correspond with the available mains supply.
- For safety reasons the brakes on the wheels of the unit should be locked before the beginning of a treatment.

7.3. Moving and transport

When moving or transporting of the Radarmed 650+, never pull at the radiator or radiator arm, to avoid the risk of tilting of the unit.

7.4 Electromagnetic interference

- Operation in close proximity (i.e. less than 2 metres) to working shortwave units may produce instability in the Radarmed output.
- In order to avoid interference, shortwave units should not be allowed to radiate in the direction of the microwave units, either in the same or in adjacent rooms.
- To prevent electromagnetic interference, we strongly advise using separate mains groups (phases) for the Radarmed and the shortwave equipment. Ensure that the mains cable of the shortwave unit does not come near the Radarmed or the patient.
- Electroacoustic equipment (e.g. radios, intercom systems, telephones systems, etc.) should be screened against microwave irradiation if interference is experienced. It may be sufficient to change the radiators direction of radiation.

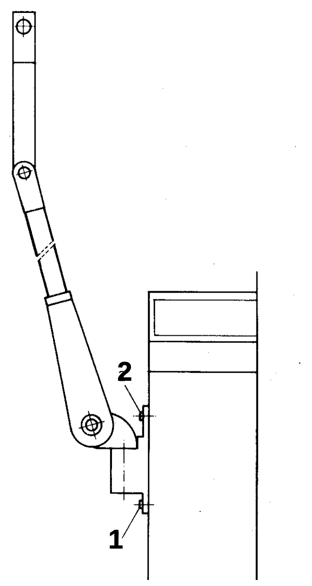
If problems with electromagnetic interference persist, please contact your authorised supplier.

7.5. Connection mains cable

- Connect the supplied mains cable to the connection mains cable [13].
- Connect the mains cable to a grounded safety socket

7.6. Connection radiator arm

- Insert screw [1] and partly screw in.
- Place the arm against the side of the cabinet (connection point [10] left or right) so that the notch fits over screw [1].
- Tighten screw [2].
- Tighten both screws with the hexagon key supplied.



7.7. Connection radiator

To attach or remove the radiator, push the black locking knob (on top the radiator arm). When fitting the radiator, the locking knob must click into place.

7.8. Connection HF-cable

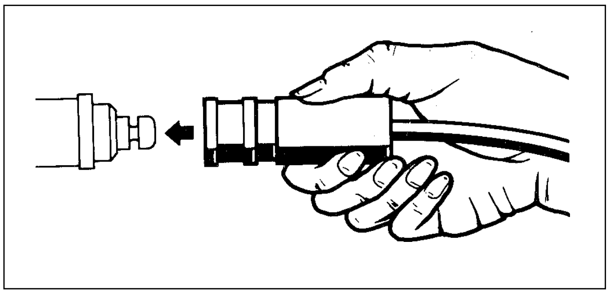
7.8.1. Connection to the unit

The HF-cable is connected through connection point [12] to the unit by means of a screw thread connection.
The length of the HF-cable is critical. Therefore only use the by Enraf-Nonius supplied cable.

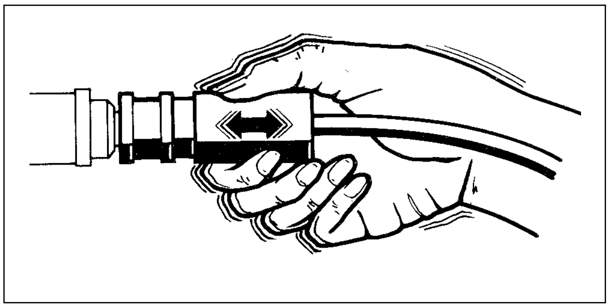
7.8.2. Connection to the radiator

The HF-cable is connected to the radiator by means of a “fast” coupling.

To plug on the connector

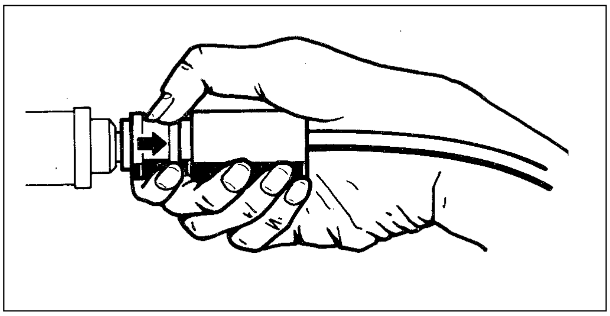


Push on connector

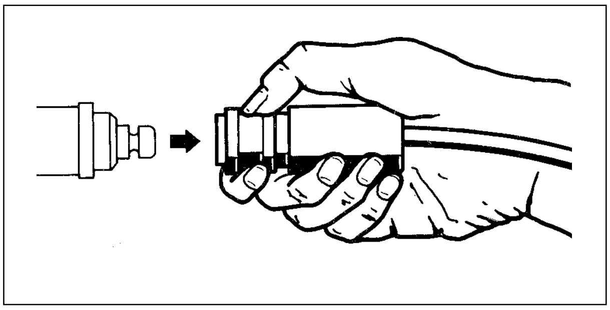


Check to ensure that connector is secure

To unplug the connector



Pull back ring



Pull out connector

7.9. Switching on and self test

- Switch on the unit using the on/off switch [8].
- Immediately after switching on, the unit carries out a self test

Check that:
- all LED’s light up briefly;
- at the end of the test a beep can be heard.

Contact your supplier if this is not the case.

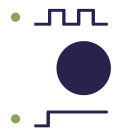
8.1. Set up of the Radarmed 650+

Switching on
- Connect the radiator.
- Connect the HF-cable to the radiator and Radarmed.
- Switch on the unit using the On/off switch.

Immediately after switching on, the unit carries out a self test.

Choice of therapy mode
- Select continuous or pulsed mode

The illuminated LED indicates the selected mode.

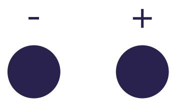


Alignment of the radiator
- Align the radiator to the area which must be treated. Align the radiator carefully so that other parts of the body are minimal in the direction of radiation.
- Inform the patient.

For the alignment of the radiators take notice of the following distances of the radiator to the body surface.
- Local field radiator approx. 10 cm.
- Longitudinal radiator approx. 5 cm.
- Large field radiator approx. 1 cm.

Treatment time
- Select the treatment time.

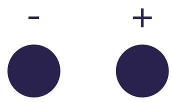
The set time is indicated on the display.



Power adjustment
- Set the power.
  The set power is indicated on the display. At the end of the treatment time a sound signal is audible and the HF-power switches off.

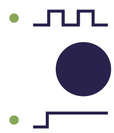
- The treatment time runs down as soon as a power is set. A flashing dot in the display indicates that the clock is running.

Treatment starts immediately after operation of the power setting selectors.

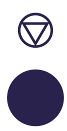


Therapy adjustment
- During treatment it is possible to switch from continuous to pulsed mode and visa versa.
- During treatment It is possible to increase and decrease the set power.

Every patient has a different susceptibility to warmth and this generally reaches a steady state only after about 5 minutes. In between adjustment of the power is therefore necessary.



Preliminary ending of the treatment
Treatment can be ended by operation of the Stop button. Treatment stops automatically when the treatment time has elapsed.



ENRAF NONIUS

8.2. Arrangements regarding treatments

Also see chapter 5 “Rules for microwave treatment” of this manual.

Before treatment

- Check the patient on the presence of possibly absolute and relative contra-indications.
- Articles of clothing containing metal or clothing with metal zippers should be taken off (empty pockets). Jewellery, watches and metallic prostheses should also be taken off.
- Test the sensitivity to warmth of the area to be treated.

During treatment

- The patient must be in sight of the therapist at all times.
- The patient is regularly asked to report his/hers findings. As the patient to report an increase of the warmth. If necessary the treatment can be adjusted.

After treatment

- The expected effects are checked.
- The patient is asked to comment subsequently on any reactions that may occur.

9.1. Technical maintenance

We recommend to have the unit checked annually. This may be done by your supplier, or by another agency, authorised by Enraf-Nonius. It is also recommended that a record of the service history is kept for all activities relating to service and maintenance. In some countries this is even obligatory.

Maintenance and all repairs should only be carried out by an authorised agency. Enraf-Nonius will not be held responsible for the results of maintenance or repairs by unauthorised persons.

The check up and/or technical maintenance must be carried out conform the procedure described in the service manual of the unit.

Opening of the equipment by unauthorised agencies is not allowed and will terminate any claim to warranty.

9.2. Cleaning of the apparatus

Switch off the unit and disconnect it from the mains supply.
The apparatus can be cleaned with a damp cloth. Use lukewarm water and a non-abrasive liquid household cleaner (no abrasive, no alcohol content solution).

9.3. Cleaning of the radiators and HF-cable

The radiators can be disinfected using a cloth moistened with 70% alcohol. The radiators and HF-cable may not be sterilized by expose to steam or gas. Clean the radiators after each use.

The radiators and HF-cable should be regularly inspected for damage and bad contacts. Damaged radiators and a damaged HF-cable may not be used.

9.4. End life span apparatus and accessories

Your Radarmed and accessories contains materials which can be recycled and/or are noxious for the environment. At the end of the duration of life, specialised concerns can take apart these articles and sort out the noxious materials and materials for recycling. By doing so you contribute to a better environment.

Please ensure that you are well informed of the local rules and regulations regarding to the removal of apparatus and accessories.

10. FAULT CONDITIONS

10.1 Display's fail to light up

- Check if the mains cable is connected to mains supply.
- Check if the mains supply is available (power supply) for instance with a lamp.
  - If the lamp does not light up, check the mains fuses.
  - if the lamp lights up, check the fuses of the unit.

10.2. Error code Er XXX* on the display

The unit has discovered a fault using its "self-test". Switch the unit back on. If the code re-appears, contact your supplier. The unit is probably defective.

* Er XXX: a number is mentioned on position X

10.3 Power cannot be set

- HF-cable is not connected.
- No radiator is connected.
- No treatment time is set.

10.4 During treatment the HF-power switches off and a sound signal is audible (3 beeps of 1 sec.)

- The HF-cable is mistakenly disconnected from radiator or apparatus.
- The HF-cable is damaged and must be replaced.
- Bad contact occurred in the connection of the HF-cable to the apparatus and/or radiator.

11. SPECIFICATIONS

11.1. Microwave therapy

Frequency	: 2450 MHz ± 50 MHz
HF power, continuous	: 0 - 250 Watt at 50 Ohm
HF power, pulsed	: 0 - 250 Watt with a fixed peak power of 1500 Watt +/- 30%
Operating modes	: continuous and pulsed
Clock	: 0 - 30 minutes

12. TECHNICAL SPECIFICATIONS

12.1. Unit

Mains voltage	: 220-240 Volt
Frequency	: 50 Hz
Current consumption	: 1000 VA
Current rating	: 4,5 Ampere
Safety class	: 1 type B (according to IEC 601-1)
Medical device classification	: IIb (according to Medical Device Directive (93/42/EEC))
Weight	: 45 kg (including arm)
Dimensions	: 93x39x49 cm (hxwxd including castors)
Safety tests	: IEC 601-1, IEC 601-2-6, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4 (TÜV Rheinland)
Marking	: CE 0197

12.2. Environment conditions for transport and storage

Environment temperature	: -10° till +50° C
Relative humidity	: 10 till 95 %
Atmospheric pressure	: 500 till 1060 hPa

12.3. Environments conditions for normal use

Environment temperature	: 10° till 40° C
Relative humidity	: 10 till 90 %
Atmospheric pressure	: 500 till 1060 hPa

12.4. Classification

Medical class IIb
This equipment complies with all requirements of the Medical Device Directive (93/42/EEC).

International safety standard IEC 601-1
This equipment meets the requirements of the International Standard for the safety of medical electrical equipment IEC 601-1 +A1, +A2 (general standard), IEC 601-2-6 (standard for microwave equipment), IEC 601-1-2 (standard for EMC) and IEC 601-1-4 (standard for programmable systems).

Non ionising radiation

Safety class 1
The unit is equipped with a safety earth and must be connected to a mains plug with earth contact.

Type B
The leakage current and safety earth correspond to standard IEC 601-1 and IEC 601-2-6.

Technical modifications reserved.

13. ORDERING DATA

For the ordering data of the Radarmed 650+, standard accessories and additional accessories we refer to the Catalogue for Physiotherapy.

1. EINLEITUNG

1.1. Allgemein

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Produkte sind ausschließlich für die Anwendung durch sachkundiges Personal in Physiotherapie, Rehabilitation und angrenzenden Bereichen bestimmt.
Das Radarmed 650+ ist ein Gerät für kontinuierliche oder gepulste Mikrowellentherapie mit einer Frequenz von 2450 MHz (12 cm Wellenlänge). Sichere Leistungsdosierung aufgrund der Wärmeempfindung des Patienten ist ein großer Vorteil der Mikrowellentherapie. Die unipolare Strahlung erleichtert die Anwendung der Mikrowellentherapie. Drei Strahler reichen aus für alle Fälle in der täglichen Praxis.

1.2. Umfassende Therapie

Der heilende Effekt der Wärme wird seit Beginn der Medizin genutzt. Das Radarmed 650+ ist hervorragend geeignet für die lokale Anwendung von Wärme für tiefer gelegenes Gewebe. Das Radarmed 650+ arbeitet auf einer Frequenz von 2450 MHz, das entspricht einer Wellenlänge von 12 cm. Auf dieser Wellenlänge wird die hochfrequente Energie besonders gut von Gewebe mit einem hohen Wasseranteil aufgenommen
Die Einsatzmöglichkeiten der Mikrowellentherapie werden durch die gepulste Leistungsabgabe wesentlich erweitert. Im Impulsbetrieb werden energiereiche Einzelimpulse abgegeben. Im Gegensatz zur kontinuierlichen Mikrowelle erwärmt die höhere Intensität des Pulses tiefer gelegenes Gewebe. Gleichzeitig kann dieselbe Dosierung zur Behandlung mit kontinuierlichen Mikrowellen genutzt werden, da das Wärmeempfinden des Patienten bei beiden Behandlungen gleich ist. Der Impulsbetrieb ist besonders geeignet für Fälle, in denen tiefer gelegenes Gewebe erreicht werden muß, jedoch nur eine niedrige Dosis eingesetzt werden kann.

1.3. Strahler

Rundfeldstrahlerr
Der Rundfeldstrahler ist ideal für tiefere Wirkung auf lokal begrenzten Bereichen. Es ist der universellste und auch meist genutzte Strahler.

Langfeldstrahler
Der Langfeldstrahler ist der geeignete Strahler für langgestreckte Körperpartien.

Muldenstrahler
Mit dem Muldenstrahler werden größere Körperpartien umfassend behandelt. Der Strahler ist körpergerecht geformt. Insbesondere ist der Strahler für die Behandlung begrenzter Bereiche wie der Schulter oder des Kniegelenkes sowie großer Muskelgruppen auf Rücken und Schulter geeignet.

1.4. Abschließend

Mit dem Radarmed 650+ haben Sie eine gute Wahl getroffen. Wir sind sicher, daß das Radarmed auf Jahre hinaus ein unentbehrlicher Helfer in Ihrer Praxis sein wird. Wenn Sie Fragen oder Vorschläge haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

2. EINFÜHRUNG

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung aufmerksam, bevor Sie das Radarmed 650+ benutzen. Die Gebrauchsanweisung muß allen Anwendern leicht zugänglich sein.

Beachten Sie bitte folgende Punkte vor dem Einsatz des Radarmeds 650+:
1 Berücksichtigen Sie die Kontraindikationen (siehe Kapitel 4).
2 Das Gerät darf nicht in der Nähe (d. h. weniger als 2 m) von Kurzwellengeräten eingesetzt werden.
3 Das Gerät ist nicht für sogenannte Feuchträume (Hydrotherapie) geeignet.

Der Hersteller ist nicht haftbar, wenn das Gerät nicht entsprechend der vorliegenden Gebrauchsanweisung genutzt wird.

3. SICHERHEIT

3.1. Sicherheit

Die Sicherheit des Gerätes wird durch einen eingebauten Mikroprozessor gewährleistet, der alle Funktionen alle 50 Sekunden überprüft. Sollte das HF-Kabel während der Behandlung versehentlich herausgezogen werden (am Gerät oder am Strahler), schaltet das Gerät automatisch die Hochfrequenz ab und es ertönen 3 Warnsignale von je 1 Sekunde Dauer. Die Therapie kann fortgesetzt werden, wenn die Verbindung wieder hergestellt und die Dosis neu eingestellt wird.

3.2. Produkt Haftbarkeit

In vielen Ländern gibt es Gesetze zur Haftbarkeit. Dieses Gesetz beinhaltet unter anderem,. daß der Hersteller 10 Jahre nach dem Herausbringen eines Produktes nicht mehr für Engpässe in der Belieferung haftbar gemacht werden kann.

4.1. Indikationen

Dermatologie
- Abszess
- Alopezie
- Karbunkel
- örtliche Erfrierungen
- Furunkel
- gonorrhische Arthritis
- Herpes zoster
- Paronychie (Anfangsstadium)
- Postherpes Neuralgie

Gynäkologie
Amenorrhoe
- Dysmenorrhoe
- Rückenschmerzen im unteren Lendenwirbelbereich
- Mamma Abszess
- Mastitis
- unregelmäßige Mensis

Innere Medizin
- Bronchialasthma
- Bronchiektase
- chronische Bronchitis
- Cholezystitis
- Durchblutungsstörungen der Akren
- chronische trockene Pleuritis
- Raynaud’s Krankheit

Neurologie
Interkostale Neuralgie
- Ischialgie
- allgemeine Neuralgie
- Neuritis
- Okzipitale Neuralgie
- Wurzelentzündung (Radiculitis)

Chirurgie und Orthopädie
- Arthritis
- Arthropatie
- Arthritis deformans
- Gelenkrheumatismus
- Bechterew’sche Krankheit (nur Symptome)
- Brachialgie
- Bursitis
- Wadenkrampf
- Kontusionen
- Coxarthritis
- Coxitis
- Zerrungen
- Epicondylitis
- Hämatom
- Ischialgie
- Lumbago
- Muskelkrämpfe
- Meniskopatie
- Myalgie
- Periostitis
- rheumatische Polyarthritis
- Spondylose
- Tendinitis
- Tortikollis

4.2. Absolute Kontraindikationen

- Patienten mit Herzschrittmacher.
- Metallene Endoprothesen im Behandlungsbereich.
- Maligne Tumore. Ein Temperaturanstieg könnte das Wachstum des Tumors oder der Metastasen begünstigen.
- Akute Tuberkulose oder andere akute Krankheiten.

4.3. Relative Kontraindikationen

- Akute Infektionen, besonders in Verbindung mit hohem Fieber.
- Akute Entzündungsprozesse in Knochen oder Gelenken. Wärme kann unter bestimmten Umständen Nekrose des Gewebes auslösen oder beschleunigen. In schlecht durchbluteten Bereichen kann Wärme aufgrund mangelnder Blutzirkulation nicht verteilt werden und somit intensiver werden als beabsichtigt. Besondere Vorsicht ist geboten bei der Dosierung wenn Diathermie verwendet wird bei Ischämie oder ernsthaften Gewebeschäden.
- Traumata oder vaskuläre Läsionen innerhalb der ersten 24 bis 36 Stunden nach der Verletzung, um die Gefahr innerer oder äußerer Blutungen zu vermeiden
- gestörtes Temperaturempfinden
- anästhesierte Bereiche.
- Im Bereich des Abdomens während der Menstruation.
- Patientinnen mit Intra-uterin Pessaren.
- Osteoporose.
- erhöhte Tendenz zu Blutungen oder Verwendung von Anti-Blutgerinnungsmedikamenten.
- erhöhtes Thrombose Risiko
- Die Epyphyse bei Kindern bis zum abgeschlossenen Wachstum sind auszuschließen.
- Die Anwendung der Diathermie im Bereich der Augen. Wird der Kopf, d. h. die Nase oder Stirnhöhlen behandelt, muss die verminderte Gefäßbildung der Augen berücksichtigt werden. Eine Schutzbrille zur Vermeidung von Wärmeauswirkung ist in jedem Fall zu verwenden. Die Behandlung der Augen mit Mikrowelle sollte nur vom Augenarzt durchgeführt werden.
- Kontaktlinsenträger sollten diese vor dem Beginn der Behandlung am Kopf entfernen, da die Linsen die Verbreitung der Wärme behindern und ein Überhitzen des Auges zur Folge haben könnte.
- Behandlung im Bereich der Hoden. Hier müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, da die Hoden besonders hitzeempfindlich sind und dauerhafter Schaden oder Sterilität folgen könnten.
- Schwangerschaft. Besondere Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, um den Embryo oder Fötus während der Behandlung im Bereich des Abdomens zu schützen.

4.4. Besondere Patientengruppen

- Kleinkinder sollten vor der Behandlung vollständig ausgezogen werden. Hier ist besondere Vorsicht bei der Dosierung aufgrund des Körpervolumens angebracht. Während der Behandlung sollte die Hauttemperatur wiederholt mit der Hand geprüft werden.
- Kinder oder instabile Erwachsene, insbesondere ältere Patienten, sollten während der Behandlung nicht allein bleiben.

4.5. Achtung

Die nachfolgenden Empfehlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die Anwendung der Mikrowellentherapie weisen wir auf das Handbuch „Behandlungstabellen“ hin, Bestell-Nr. 1435.770. Hier finden Sie alle Informationen über die Strahler und deren Anwendung, die empfohlene Dosis und Anzahl der Behandlungen. Die Empfehlungen sind im Zusammenhang mit den in Paragraph 8.1 erwähnten Abständen des Strahlers zur Haut, den Kontraindikationen und anderen Behandlungskriterien von Fall zu Fall zu sehen.

5.1. Allgemein

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise vor Beginn der Behandlung

- Patienten mit Herzschrittmachern oder Elektroden sind kontraindiziert und sollten sich nicht in Räumen aufhalten, in denen Mikrowellengeräte betrieben werden.
- Personen, die nicht behandelt werden, sollen einen Abstand von mindestens 1,5 m zu dem in Betrieb befindlichen Mikrowellengerät einhalten.

5.2. Vorbereitung für Gerät und Personal

- Während der Behandlung besteht in Strahlerrichtung ein Hochfrequenzfeld, das metallische Gegenstände erwärmen und elektronische Geräte stören kann. Alle in diesem Bereich befindlichen Personen sollten daher Objekte wie Funkrufempfänger, Hörgeräte, Uhren, Schmuck und Piercings entfernen.
- Der Strahler wird ohne Leistungsabgabe ausgerichtet. Die Dosis wird in jedem Fall erst dann eingestellt, wenn sich der Patient vor dem Strahler befindet. So wird die Energie größtenteils vom Patienten aufgenommen und die Interferenz auf ein Minimum reduziert.
- Es ist ausschließlich Originalzubehör zu verwenden. Beschädigte Strahler oder Kabel dürfen nicht mehr verwendet werden.
- Die Strahler sind vorsichtig zu behandeln. Nachlässiger Umgang mit den Strahlern kann das elektromagnetische Feld des Strahlers beeinflussen.
- Behandlungsstühle, Liegen oder Betten innerhalb der Strahlungszone sollten nicht aus Metall sein oder Metallteile enthalten. Auch halbleitende Materialien sind zu vermeiden, da diese sich erhitzen können. Holzstühle oder -liegen mit Textil- oder Plastikbezug sind am ehesten geeignet.

5.3. Vorbereitung des Patienten

- Vor Behandlungsbeginn sollte der Patient alle metallhaltigen Kleidungsstücke (Lurex) oder andere Gegenstände aus den Taschen entfernen, die sich im Behandlungsbereich befinden könnten. Dies gilt auch für Ringe, Schnallen, Ketten, Armbänder, Schmuck, Uhren, Piercings oder Gegenstände mit Metallteilen wie BH's, Hosenträger, Korsetts, Hörgeräte und metallische oder elektronische Prothesen etc.
- Feuchte Bereiche erwärmen sich im Strahlungsbereich stärker. Leder und synthetische Kleidungsstücke begünstigen die Schweißentwicklung. Die zu behandelnden Körperteile sind daher zu entkleiden und gegebenenfalls zu trocknen (Falten). Trockene Bandagen können unproblematisch bestrahlt werden. Im Bereich von feuchten Bandagen oder Klebeband sollte keine Wärmetherapie angewendet werden.
- Körperteile mit metallischen Endoprothesen wie Marknägel, Metallschrauben, Metallgelenke, Nadeln, Spiralen, Schädelplatten, Zahnfüllungen und Kronen, Drähten etc. sollten nicht oder nur mit äußerst niedrigen Dosen behandelt werden.
- Wird ein schmaler Teil des Körpers behandelt, (z. B. das Handgelenk), sollte der Strahler so ausgerichtet werden, daß andere empfindliche Körperteile (Augen, Hoden) nicht im Strahlungsbereich liegen. Hier sollte ein kleinerer Strahler eingesetzt werden.
- Der Patient sollte sich während der Behandlung in einer entspannten und bequemen Position befinden.

5.4. Dosierung

Werden alle Behandlungshinweise befolgt, so wird die Mikrowellenbehandlung nur zum Vorteil des Patienten sein. Da die Durchblutung im bestrahlten Bereich schnell ansteigt, wird auch die entstehende Wärme schnell verteilt und kann sich nicht aufbauen. Verletzungen können nur bei gravierenden Behandlungsfehlern (starke Überdosis) entstehen.

Selbstverständlich kann überwiegend wasserhaltiges, gefäßarmes Gewebe, wie Augen und Hoden, nur mit äußerst niedrigen Dosen behandelt werden.

Ausschlaggebend für jede Dosisberechnung ist das individuelle Wärmegefühl des Patienten.

In der ersten Sitzung der Behandlungsreihe sollte der Patient bereits nach seinem Wärmeempfinden befragt werden.

- Stellen Sie die Dosis immer auf den jeweiligen Patienten ein und nie nach einem festgesetzten Schema.
- Jeder Patient hat ein anderes Wärmeempfinden, das erst nach 5 Minuten auf einer gleichbleibenden Stufe bleibt.
- Aufgrund des Gewöhnungseffekts kann das Wärmeempfinden während der Behandlungsreihe variieren.
- Der Patient soll sich bei unangenehmer Wärmeentwicklung melden, damit die Dosis reduziert werden kann.
- Auf keinen Fall sollte die Dosis erhöht werden, weil der Patient weniger Wärme spürt.
- Bei Verdacht auf gestörtes Temperaturempfinden sollte die Hauttemperatur überprüft werden. Um ein Überhitzen zu vermeiden, muß die Dosis mit äußerster Vorsicht eingestellt werden. Behandeln Sie mit niedriger Dosis für kurze Zeit.

Lokal anästhesierte Bereiche sollten keine Bestrahlung erhalten, da dies zu Verbrennungen führen kann.

Weitere Informationen finden Sie in dem Handbuch „Behandlungstabellen“ mit der Bestellnummer 1435.770.

6.1. Bedienfeld

(Siehe Umschlag)

[1] Anzeige Therapie Modus
Das erleuchtete LED zeigt den ausgewählten Modus, d. h. kontinuierlich oder gepulst.

[2] Wahltaste Therapie Modus : kontinuierlich oder Impulsbetrieb
Das Gerät schaltet beim Einschalten oder Ende der Behandlung automatisch auf kontinuierlichen Betrieb. Während der Behandlung kann man jederzeit von kontinuierlich auf gepulst oder umgekehrt schalten.

[3] Zeitanzeige
Das Display zeigt die verbleibende Behandlungszeit in Minuten. Ist die Zeit abgelaufen, erscheint eine 0 auf der Anzeige, ein Signal ertönt und die Hochfrequenz wird abgeschaltet. Ein blinkender Punkt im Display bedeutet, die Zeit und die Behandlung läuft.

[4] Zeitschalter
Mit dieser Taste wird die Behandlungszeit eingestellt.

[5] Leistungsanzeige
Das Display zeigt die eingestellte Leistung. Eine blinkende 0 bedeutet, daß keine Behandlungszeit eingestellt wurde. In diesem Fall ist es nicht möglich, die Leistung einzustellen.

[6] Leistungsschalter
Mit diesen Schaltern wählen Sie die Leistung. Die Leistung kann nur eingestellt werden, wenn auch eine Behandlungszeit eingestellt wurde.

[7] Stop Taste
Mit der Stop Taste kann die Behandlung abgebrochen werden. Wird die Taste betätigt, geht die Uhr auf 0, ein Signal ertönt und die Hochfrequenz wird abgeschaltet.

6.2. Gerät

[8] An-/Ausschalter
Mit diesem Schalter stellen Sie das Radarmed an oder aus.

[9]Lüftungsschlitze
Diese Schlitze müssen für die Lüftung frei bleiben.

[10]Anschluß für Elektrodenarm
Der Elektrodenarm kann auf der rechten oder linken Seite des Gerätes befestigt werden (siehe Paragraph 7.6 dieser Anleitung).

[11]Haken für Netzkabel
Wird das Gerät nicht benutzt, kann das Kabel an diesem Haken aufgehängt werden.

[12]HF-Verbindung
Verbindung für das HF-Kabel (siehe Paragraph 7.8 dieser Anleitung).

[13]Anschluß des Netzkabels
Verbinden Sie das Radarmed nur mit einer Schuko-Steckdose, deren Spannung der auf dem Typenschild des Gerätes entspricht.

[14]Anschluß für das Potentialausgleichskabel
Ein zusätzliches Kabel ist lieferbar, falls die örtlichen Bestimmungen ein Potentialausgleichskabel erfordern.

[15]Typenschild
Das Typenschild enthält alle Daten des Gerätes, Seriennummer (für Garantie, Service etc.) sowie Netzspannung und Verbrauch.

7.1. Installation des Gerätes

- Nicht in der Nähe einer Wärmequelle, z. B. Heizkörper, aufstellen.
- Direktes Sonnenlicht, Regen, übermäßiger Staub, Feuchtigkeit, Erschütterungen und Schläge sind zu vermeiden.
- Elektronische Geräte wie schnurlose Telefone sollten nicht in der Nähe des Gerätes benutzt werden.
- Das Gerät ist nicht für „Feuchträume“ (Hydrotherapie) geeignet.
- Der Kontakt mit Flüssigkeit ist zu vermeiden.
- Verwenden Sie immer das Originalzubehör von Enraf Nonius.
- Lüftungsschlitze frei lassen.

Sollte Flüssigkeit in das Gehäuse eindringen, ziehen Sie den Stecker und lassen das Gerät von einer autorisierten Werkstatt untersuchen.

7.2. Anschluß

- Der Netzanschluß muß den nationalen Bestimmungen für medizinische Räume entsprechen.
- Vor dem Anschluß prüfen, ob Volt und Stromstärke mit dem auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmen.
- Aus Sicherheitsgründen sollten die Bremsen der Rollräder vor Behandlungsbeginn festgestellt werden.

7.3. Transport

Soll der Standort des Radarmed 650 + verändert werden, ziehen Sie nie am Strahler oder am Elektrodenarm, um ein Umkippen des Gerätes zu vermeiden.

7.4 Elektromagnetische Interferenz

- das Betreiben des Gerätes in der Nähe (d. h. weniger als 2 m) von aktiven Kurzwellengeräten kann die Leistung des Radarmed beeinflussen.
- Um Interferenz zu vermeiden, sollten Kurzwellengeräte nicht in Richtung der Mikrowellengeräte strahlen, weder im gleichen noch im daneben gelegenen Raum.
- Um elektromagnetische Interferenz zu vermeiden, sollten separate Stromkreise für Mikrowellen- und Kurzwellengeräte genutzt werden. Das Netzkabel eines Kurzwellengerätes sollte nicht in die Nähe des Radarmeds oder des Patienten kommen.
- Elektroakustische Geräte (d. h. Radio, Sprechanlagen, Telefon etc.) sollten gegen Mikrowellenstrahlung abgeschirmt werden, falls Interferenz auftritt. Manchmal reicht bereits eine Änderung der Strahlungsrichtung aus.

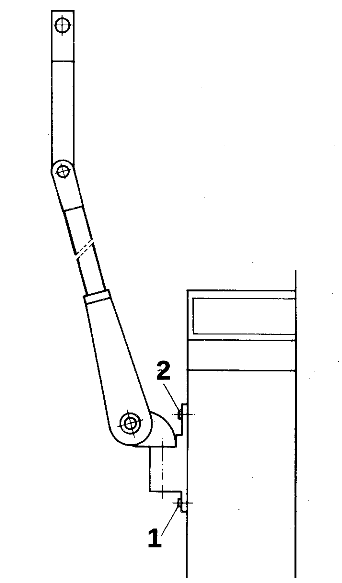
Sollten die elektromagnetische Interferenz bestehen bleiben, setzen Sie sich mit Ihrem autorisierten Fachhändler in Verbindung.

7.5. Anschluß des Netzkabels

- Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät an [13].
- Stecken Sie den Stecker in eine Sicherheitssteckdose.

7.6. Verbindung des Strahlerarms

- Schraube einstecken [1] und nicht ganz festschrauben
- Halten Sie den Arm an das Gehäuse (Anschlußstück [10] links oder rechts) so daß der Ausschnitt über die Schraube paßt [1].
- Schraube festziehen [2].
- beide Schrauben mit dem mitgelieferten achtekkigen Schraubenschlüssel festziehen



7.7. Anschluß des Strahlers

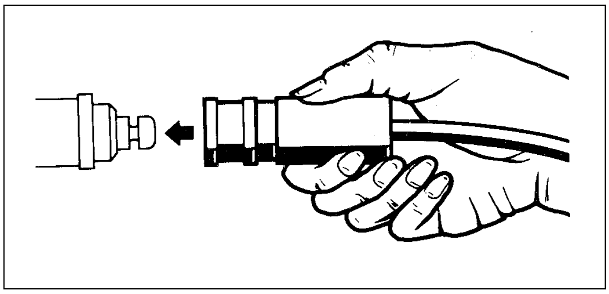
Für den Strahlerwechsel drücken Sie den schwarzen Knopf oben auf dem Strahlerarm. Um den Strahler anzuschließen, muß der Knopf einrasten.

7.8. Anschluß des HF-Kabels

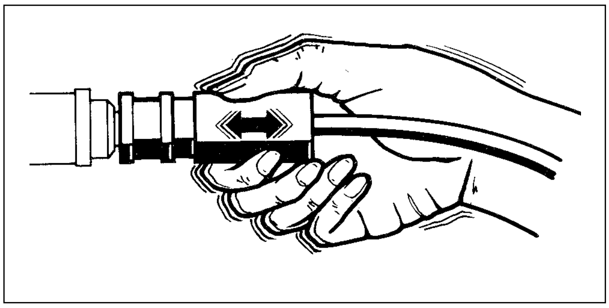
7.8.1. Anschluß an das Gerät
Das HF-Kabel ist mittels einer Schraubverbindung am Anschlußpunkt [12] mit dem Gerät verbunden. Die Kabellänge ist aufgrund der Induktion begrenzt. Verwenden Sie nur das Original-Kabel von Enraf Nonius.

7.8.2. Verbindung zum Strahler
Das HF-Kabel ist durch eine Schnellkupplung mit dem Strahler verbunden.

Schnellkupplung anschließen

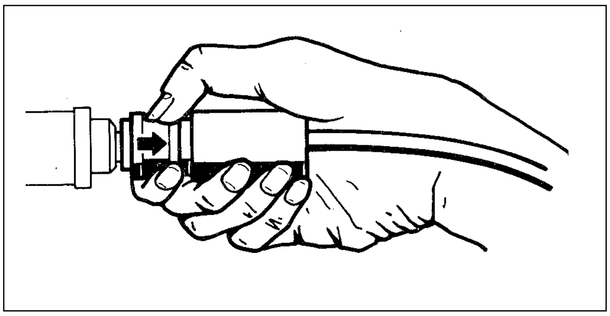


Kupplung aufsetzen

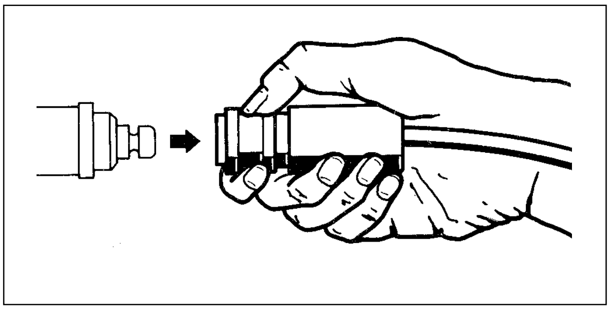


Prüfen, ob die Schnellkupplung eingerastet ist

Kupplung abziehen



Ring zurückziehen



Kupplung abziehen

7.9. Anschalten und Selbsttest

- Mit An-/Ausschalter einschalten [8].
- Sofort nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch

Überprüfen ob:
- alle Punkte auf der LCD-Anzeige kurz aufleuchten
- am Ende des Testes ein Signal ertönt.

Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung, wenn dies nicht der Fall ist.

Deutsch

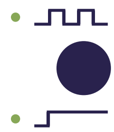
8.1. Vorbereitung des Radarmed 650+

Anschalten
- Strahler anschließen
- HF-Kabel an Strahler und Gerät anschließen
- Mit An-/Ausschalter einschalten.

Sofort nach dem Einschalten führt das Gerät einen Selbsttest durch

Auswahl der Therapie
- gepulst oder kontinuierlich.

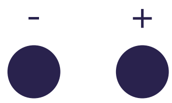
Das Display zeigt den gewählten Therapie Modus an.



Ausrichtung des Strahlers
- Stellen Sie den Strahler auf die zu behandelnde Fläche ein. Dabei ist der Strahler so auszurichten, daß andere Körperteile nur minimal bestrahlt werden.
- Informieren Sie den Patienten

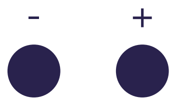
Beachten Sie folgende Abstände des Strahlers zur Körperoberfläche:
- Rundfeldstrahler ca. 10 cm
- Langfeldstrahler ca. 5 cm
- Muldenstrahler ca. 1 cm

Behandlungszeit
- Die gewählte Zeit erscheint im Display



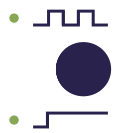
Leistungsabgabe
- Stellen Sie die gewünschte Leistung ein
  Die eingestellte Leistung wird auf dem Display angezeigt. Ist die Behandlungszeit abgelaufen, ertönt ein Signal und die Hochfrequenz wird abgeschaltet

- Die Behandlungszeit läuft, sobald eine Leistung eingestellt ist. Ein blinkender Punkt im Display zeigt an, daß die Uhr läuft.

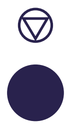


Therapie verändern
- Während der Behandlung kann vom kontinuierlichen auf Impulsbetrieb und umgekehrt geschaltet werden.
- Während der Behandlungszeit kann die vorherige Leistungsabgabe vermindert oder erhöht werden.

Jeder Patient hat ein unterschiedliches Wärmeempfinden, welches erst nach ca. 5 Minuten erreicht wird. Eine Veränderung innerhalb dieses Zeitraumes ist daher nicht nötig.



Vorzeitiges Beenden der Behandlung
Die Behandlung kann mit dem Stop-Schalter beendet werden. Die Behandlung endet nach Ablauf der Behandlungszeit automatisch.



ENRAF NONIUS

8.2. Vorbereitung zur Behandlung

Siehe auch Kapitel 5 dieser Anleitung „Richtlinien zur Mikrowellenbehandlung“

Vor der Behandlung
- Prüfen Sie den Patienten auf absolute und relative Kontraindikationen
- Kleidungsstücke, die Metall enthalten oder Metallreißverschlüsse sollten entfernt werden (Taschen leeren). Uhren, Schmuck und Metallprothesen sollten ebenfalls abgelegt werden.
- Prüfen Sie das Temperaturempfinden der zu behandelnden Fläche.

Während der Behandlung
- Der Patient muß sich zur jederzeit im Blickfeld (in der Sicht) des Therapeutes befinden (sein)
- Der Patient soll sein Befinden beschreiben, insbesondere die Wärmeintensität. Falls erforderlich, kann die Behandlung angepaßt werden.

Nach der Behandlung
- Die erwarteten Auswirkungen werden überprüft.
- Der Patient wird gebeten, alle späteren Auswirkungen zu beschreiben.

9.1. Technische Wartung

Wir empfehlen eine jährliche Wartung. Diese kann von Ihrem Lieferanten oder einer anderen von Enraf Nonius autorisierten Werkstatt durchgeführt werden. Die Serviceunterlagen sollten aufgehoben werden, um jederzeit nachvollziehbar zu sein. In manchen Ländern ist dies sogar obligatorisch.

Jede Wartung oder Reparatur sollte jedoch von einem autorisierten Unternehmen durchgeführt werden. Enraf Nonius übernimmt keine Haftung für Folgen einer Reparatur oder Wartung durch nicht autorisierte Personen.

Die Inspektion und/oder Wartung soll erledigt werden gemäß dem in der Service-anweisung des Geräts beschriebenen Verfahren.

Mit dem Öffnen des Gerätes durch nicht autorisierte Unternehmen erlischt jeder Anspruch auf Garantie.

9.2. Reinigen des Gerätes

Gerät abschalten und Netzstecker ziehen.
Reinigen Sie mit einem feuchten Tuch, lauwarmem Wasser und flüssigem Haushaltsreiniger (ohne Alkohol, kein Scheuermittel !).

9.3. Reinigen des Strahlers und des HF-Kabels

Die Strahler können mit einer 70%tigen Alkohollösung und einem feuchten Tuch gereinigt werden. Strahler oder HF-Kabel dürfen nicht sterilisiert oder Dampf oder Gas ausgesetzt werden. Reinigen Sie die Strahler nach jedem Einsatz.

Strahler und HF-Kabel sollten regelmäßig auf Schäden oder Wackelkontakte untersucht werden. Sind Strahler oder Kabel beschädigt, dürfen sie nicht mehr verwendet werden.

9.4. Entsorgen von Gerät und Zubehör

Ihr Radarmed und Zubehör enthält Material, das recycled werden kann oder umweltschädlich ist. Muß das Gerät entsorgt werden, so gibt es hierfür spezialisierte Betriebe, die die Objekte trennen und schädliches Material aussortieren. Sie tragen so zu einer sauberen Umwelt bei.

Bitte entsprechen Sie den örtlichen Richtlinien bei der Entsorgung des Gerätes und des Zubehörs.

10. FEHLER

10.1 Das Display leuchtet nicht auf

- Prüfen Sie die Verbindung des Netzkabels.
- Prüfen Sie die Funktion des Steckers, z. B. mit einer Lampe.
- Leuchtet die Lampe nicht auf, überprüfen Sie die Hauptsicherung
- Leuchtet die Lampe auf, überprüfen Sie die Sicherung des Gerätes.

10.2. Fehlermeldung Er XXX* auf dem Display

Hat das Gerät beim Selbsttest einen Fehler entdeckt, schalten Sie das Gerät noch einmal aus und an. Erscheint die Fehlermeldung erneut, setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung. Das Gerät ist möglicherweise defekt.

* Er XXX: Zahlen erscheinen auf den Positionen X

10.3. Leistung kann nicht eingestellt werden

- HF-Kabel ist nicht angeschlossen
- Es ist kein Strahler angeschlossen
- Es wurde keine Behandlungszeit eingestellt

10.4. Während der Behandlung schaltet sich die Hochfrequenzleistung ab und ein Warnsignal ertönt (3 Töne je 1 Sek.)

- Das HF-Kabel wurde versehentlich aus dem Stekker oder dem Strahler gezogen
- Das HF-Kabel wurde beschädigt und muß ersetzt werden
- Es besteht ein Wackelkontakt zwischen dem HF-Kabel und dem Gerät oder dem Strahler.

11. SPEZIFIKATIONEN

11.1. Mikrowellen Therapie

Betriebsfrequenz	: 2450 MHz ± 50 MHz
HF Dauerleistung	: 0 - 250 Watt bei 50 Ohm
HF Spitzenleistung	: 0 - 250 Watt mit einer festen Spitzenleistung von 1500 Watt +/- 30%
Arbeitsbereiche	: kontinuierlich oder gepulst
Zeitschaltuhr	: 0 - 30 Minuten

12. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

12.1. Gerät

Netzanschluß	: 220-240 Volt
Frequenz	: 50 Hz
Stromverbrauch	: 1000 VA
Spannung	: 4,5 Ampere
Sicherheitsklasse	: 1 Typ B (entsprechend der IEC 601-1)
Medizingeräte Klasse	: IIb (entsprechend der Medizingeräteverordnung (93/42/EEC))
Gewicht	: 45 kg (einschl. Arm)
Abmessungen	: 93x39x49 cm (HxBxT einschl. Rollen)
Sicherheitszulassung	: IEC 601-1, IEC 601-2-6, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4 (TÜV Rheinland)
CE-Zeichen	: CE 0197

12.2. Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung

Temperatur	: -10° bis +50° C
Relative Feuchtigkeit	: 10 bis 95 %
Atmosphärischer Druck	: 500 bis 1060 hPa

12.3. Umgebungsbedingungen für normalen Gebrauch

Temperatur	: 10° bis 40° C
Relative Feuchtigkeit	: 10 bis 90 %
Atmosphärischer Druck	: 500 bis 1060 hPa

12.4. Einstufung

Medizingeräte Klasse IIb
Das Gerät entspricht allen Anforderungen des Medizingeräteverordnung (93/42/EEC).

Internationale veiligheidsnorm IEC 601-1
Dieses Gerät entspricht allen Anforderungen des Internationalen Standards für die Sicherheit elektromedizinischer Geräte IEC 601-1 +A1, +A2 (Allgemeiner Standard), IEC 601-2-6 (Standard für Mikrowellengeräte), IEC 601-1-2 (Standard für EMC) und IEC 601-1-4 (Standard für programmierbare Systeme).

Nicht-ionisierende Strahlung

Sicherheitsklasse 1
Das Gerät ist geerdet und muß an einen geerdeten Stecker angeschlossen werden.

Typ B
Kriechstrom und Erdung entsprechen dem Standard IEC 601-1 und IEC 601-2-6.

Technische Änderungen vorbehalten.

13. BESTELLDATEN

Für die Bestelldaten des Radarmed 650+, sowie des Standard Zubehörs und weiteren Zubehörs weisen wir auf unseren Physiotherapie Katalog hin.

1. INTRODUCTION

1.1. Généralités

Les produits de ce mode d'emploi ne sont destinés qu'à une utilisation par des personnes compétentes dans les domaines de la physiothérapie, la rééducation et des domaines contigus. Le Radarmed 650+ est un appareil à mode continu et pulsé de thérapie par ondes Radar sous une fréquence de 2450 MHz (ondes de 12 cm). La possibilité d'un dosage sûr basé sur la sensation de chaleur du patient est un grand avantage de l'application thérapeutique des ondes Radar. La thérapie micro-ondes est facile a adapté grâce à son application unipolaire. Grâce à ses trois émetteurs, toutes les applications thérapeutiques sont possibles.

1.2. Possibilités thérapeutiques

L'effet thérapeutique de la chaleur est utilisé en médecine depuis ses débuts. Le Radarmed 650+ est spécialement conçu pour l'application de la chaleur en local sur les cellules en profondeur. Le Radarmed 650+ travaille avec une fréquence de 2450 MHz ce qui équivaut à une longueur d'onde de 12 cm. A cette longueur d'onde, l'énergie de haute fréquence est très bien absorbée par toutes les cellules possédant un haut pourcentage en eau.
Les possibilités de la thérapie Radar avec le Radarmed 650+ sont élargies grâce au mode pulsé. Le Radar pulsé permet d'utiliser des pulsations micro-ondes d'une intensité fixe et importante. Au contraire d'un Radar en mode continu, les pulsations de plus grandes intensités permettent de réchauffer les cellules situées plus en profondeur. Etant donné qu'on peut travailler suivant les mêmes règles qu'avec un appareil à mode continu, le patient aura dans les deux cas la même sensation de chaleur. Le mode pulsé permet de travailler avec une faible dose et une grande profondeur.

1.3. Emetteurs

Emetteur Rond
L'émetteur rond permet d'atteindre une grande profondeur sur une petite surface. C'est l'émetteur le plus connu et le plus utilisé.

Emetteur Long
L'émetteur Long permet de traiter les extrémités.

Emetteur Grand champ
L'émetteur grand champ sert pour le traitement des grandes régions corporelles. La forme de l'émetteur est dessinée pour les contours corporels. Vous pouvez tout autant traiter les régions isolées telles que les coudes ou les genoux que la musculature du dos et des épaules.

1.4. En conclusion

Avec l'acquisition du Radarmed 650+, vous avez fait le juste choix. Nous sommes persuadés que vous aurez beaucoup de plaisir à travailler avec cet appareil. Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter votre fournisseur.

2. REMARQUES PRÉALABLES

Il est important de prendre connaissance du contenu de ce manuel avant la mise en service du Radarmed 650+. Ce manuel doit toujours être à portée de main de tout utilisateur potentiel.

Lors de l'utilisation du Radarmed 650+, prenez en compte que:

1. Vous êtes au courant des contre-indications (voir chapitre 4).
2. L'appareil ne peut être utilisé tout près (moins de 2 mètres) d'un appareil à ondes courtes.
3. L'appareil ne peut être utilisé dans une pièce humide (salle d'hydrothérapie).

Le fabricant n'est pas responsable des suites d'un usage hors manuel.

3. SÉCURITÉ

3.1. Sécurité

Un microprocesseur intégré contrôle 50 fois par seconde toutes les fonctions de l'appareil et vous garantit une grande sécurité. Si le câble HF est décroché malencontreusement (de l'appareil ou de l'émetteur), l'appareil ramène automatiquement la puissance à zéro et émet 3 fois 1 bip d'1 seconde. Si vous voulez poursuivre le traitement, vous devrez à nouveau installer la puissance.

3.2. Responsabilité du producteur

Dans de nombreux pays, le fabricant doit répondre d'une loi de responsabilité de producteur portant sur 10 ans après la mise en service d'un produit, l'empêchant de retirer sa responsabilité pour les suites des défauts éventuels inhérant au produit.

4.1. Indications

Dermatologie
- Abcès
- Troubles cutanés
- Ongle incarné
- Gangrène, localement
- Furoncle
- Arthrite Gonnorrhée
- Herpes zoster
- Inflammation des ongles (stade débutant)
- Névralgie Post-herpes

Gynécologie
- Aménorrhée
- Dysménorrhée
- Lumbago
- Abcès mammaire
- Inflammation ganglionnaire du sein
- Menstruations irrégulières

Médecine interne
- Asthme bronchique
- Bronchectasie
- Bronchite chronique
- Inflammation pancréatique
- Troubles circulatoires des extrémités
- Pleurite chronique, sèche
- M. Raynaud

Neurologie
- Névralgie intercostale
- Ischialgie
- Névralgie en général
- Névrite
- Névralgie Occipitale
- Radiculite

Chirurgie et orthopédie
- Arthrite
- Arthropathie
- arthrose déformante
- Rhumatisme articulaire
- M. Bechterew (seulement symptomatique)
- Brachialgie
- Bursite
- Crampe
- Contusion
- Coxarthrose
- Coxite
- Distorsions
- Epicondylite
- Hématome
- Ischialgie
- Lumbago
- Crampe musculaire
- Méniscopathie
- Myalgie
- Périostite
- Polyarthrite rhumatoïde
- Spondylosis
- Tendinite
- Torticolis

4.2. Contre-indications absolues

- Patients munis d'un pacemaker.
- Endoprothèses métalliques dans la région à traiter.
- Tumeurs malignes. La chaleur peut entraîner une augmentation du processus malin et des métastases.
- Tuberculose évolutive ou autres affections évolutives.

4.3. Contre-indications relatives

- Affections infectieuses aiguës, spécialement en combinaison avec de la fièvre.
- Affections inflammatoires aiguës des os ou des articulations. La chaleur peut favoriser la nécrose cellulaire, voire l'accélérer. En outre, la température peut augmenter plus fort que prévu dans des régions mal vascularisées, ce qui empêche le fonctionnement du transfert naturel de la chaleur via la circulation sanguine. L'énergie micro-ondes doit être dosée avec attention dans le cas d'ischémie ou de trouble cellulaire.
- Les traumatismes et les lésions vasculaires, pendant les premières 24 à 36 heures, afin d'éviter une hémorragie interne ou externe.
- Troubles de la sensibilité à la chaleur.
- Sur les régions insensibilisées.
- Pendant les menstruations dans la région du basventre.
- Patientes possédant un stérilet intra-utérin.
- Ostéoporose.
- Augmentation du flux sanguin jusqu'à l'hémorragie et l'usage d'anticoagulants.
- Reflux et thrombose.
- Les régions épiphysaires chez les enfants en croissance.
- Application dans la région oculaire de la thérapie micro-ondes. Pendant l'émission vers la tête, par ex. sur le nez ou sur le front, le patient doit porter des lunettes de protection afin d'éviter une surcharge de la fragile vascularisation des yeux. Le traitement des yeux par thérapie micro-onde est réservée aux spécialistes ophtalmologues.
- Les porteurs de lentilles de contact. Les lentilles de contact peuvent diminuer l'apport de chaleur et causer une échauffement trop important des yeux. Les lentilles de contact sont à éviter dans l'utilisation d'un champ dirigé vers la tête.
- Traitement dans la région des testicules. On doit dans ce cas être particulièrement prudent puisqu'un échauffement peut entraîner des dégâts irréversibles et même la stérilité.
- Patiente enceintes. Lors d'un traitement dans la région de l'abdomen, on doit protéger l'embryon ou le foetus.

4.4. Groupe de patients particuliers

- Les nourrissons doivent être de préférence nu. Vu leur petite taille corporelle, l'application des doses est délicate et il est conseillé de contrôler régulièrement la température de la peau avec la main.
- Les nourrissons, les patients à peau sensible et les personnes âgées ne peuvent rester seules pendant le traitement.

4.5. Remarque

Ces recommandations ne se prétendent pas être complètes. Pour les applications de la thérapie Radar, référez-vous au livre de traitement avec le n° de référence :1435.770. Vous trouverez ci-dessous les conseils d'utilisation de l'émetteur, pour la dose et pour le nombre de traitement. Les indications sont valables pour celles du paragraphe 8.1, appelé distance entre l'émetteur et la peau et pour le respect des règles de traitement et des contre-indications.

5. RÈGLES À RESPECTER POUR LE TRAITEMENT MICRO-ONDES

5.1. Généralités

Avant de commencer un traitement, vous devez veiller à ce que:

- les patients possédant un pacemaker ou une électrode implantée ne se trouvent pas dans l'espace où un traitement par ondes radar est réalisé, vu l'interdiction absolue de traitement chez ceux-ci.
- les personnes qui ne sont pas en traitement, ne se trouvent pas dans un flux min. de 1,5 m développé par l'appareil.

5.2. Précautions vis-à-vis de l'appareil et du personnel

- Pendant le traitement, l'émetteur envoit un champ électromagnétique de haute fréquence à partir de l'échauffement des objets métalliques et peut créer un dérangement des appareils électroniques. Les personnes qui se trouvent dans le champ, doivent enlever tous les objets métalliques ou électroniques (càd montres, portables, piercings, colliers,...)
- Le placement de l'appareil ne peut se faire que s'il ne produit aucun flux. En principe, l'intensité ne peut être installée que si un patient est installé devant l'émetteur. Ainsi le patient va absorber la plus grande partie de l'émission et l'énergie extérieure non voulue sera réduite au minimum.
- Seuls les accessoires d'origine peuvent être utilisés. Une émission avec des émetteurs ou des câbles abîmés est vivement déconseillée.
- Manipulez les émetteurs avec soin. Un usage sauvage peut influencer le champ magnétique des émetteurs.
- L'appareillage et les accessoires tels que les chaises de traitement, les tables et les lits qui se trouvent dans le champ, ne peuvent pas être en métal ou contenir des éléments métalliques (par ex. les ressorts dans un matelas) ou dans une matière qui est sensible à l'échauffement. Il est recommandé d'utiliser des meubles en bois sans recouvrement.

5.3. Précautions vis-à-vis du patient

- Avant le début du traitement, toute pièce vestimentaire contenant ou à base de métal doivent être enlevées. C'est aussi valable pour tout les objets métalliques qui se trouvent soumis au champ. Videz les poches (clés, coutelas,...). Otez les bijoux, appareils auditifs et piercings. Les montres et les prothèses métalliques peuvent entraîner des brûlures. Les appareils électroniques peuvent être endommagés (appareil auditif, calculette, portable,...).
- L'émission accentue l'échauffement des zones humides. Certaines matières vestimentaires telles que le cuir ou le nylon peuvent entraîner une sudation importante. Nous conseillons donc de traiter sans vêtements et de sécher les régions humides. Une région sèche peut être exposée sans problèmes. Les régions humides ou couvertes d'une bande ne peuvent être traitées.
- Les parties du corps avec endoprothèses, comme par ex. un clou ou une plaque orthopédique ne peuvent être traiter que sous certaines conditions.
- Pour éviter d'exposer des parties du corps spécialement sensibles (par ex. les yeux ou les testicules), nous conseillons d'utiliser l'émetteur rond pour toutes les petites régions à traiter (par ex. les articulations des doigts).
- Pendant le traitement, veillez à ce que le patient soit installer confortablement.

5.4. Dosage

Si on respecte les précautions d'usage, le patient ne devrait subir aucun désagrément du traitement par ondes radar. Grâce à la vitesse de circulation sanguine, la chaleur transmise est rapidement distribuée ce qui évite toute bouffée de chaleur.
De graves fautes de traitement (par ex. un fort surdosage) entraîneront des dommages, comme toutes les autres méthodes de traitement physique ou médicamenteux.

Il est évident que les cellules riches en eau et faiblement vascularisées, comme les yeux et les testicules, ne pourront être traitées que sous de faibles doses.

La sensation subjective de chaleur du patient doit toujours servir de référence pour le dosage.

Il est donc recommandé de prendre du temps lors de la première séance pour adapter la dose aux sensations du patient.

- L'installation de l'intensité ne suit jamais un schéma préétabli, mais est dans tous les cas adaptée au patient.
- La sensation de chaleur est différente pour chaque patient et devient stable après environ cinq minutes.
- La sensation de chaleur du patient peut varier durant le traitement (adaptation).
- Demandez au patient de traduire une sensation de chaleur trop forte. L'intensité pourra être diminuée.
- Au cas où la sensation de chaleur s'estompe, on ne peut en aucune manière augmenter l'intensité.
- Si le patient présente des troubles sensitifs, on peut estimer de manière subjective la chaleur transmise en contrôlant la température cutanée. Dans un tel cas, nous vous conseillons de doser délicatement et de travailler avec une faible intensité et un court temps de traitement.

En conclusion, nous vous recommandons la plus grande prudence pour l'application de la thérapie radar sur des régions anesthésiées; vous pourriez engendrer de graves brûlures!

Pour des informations complémentaires concernant l'utilisation et le dosage de l'appareil, nous vous renvoyons au livre de traitement avec la référence 1435.770.

6.1. Panneau de commandes

(Voir feuille pliable en avant)

[1] Indication LED de la forme de thérapie
Les LED éclairés vous donne la forme thérapie sélectionnée; continue ou pulsée.

[2] Touche de choix de la forme de thérapie: continue ▁▔▔▔ ou pulsée ▁▔▁▔▁
Lors de la mise en marche et à la fin d'un traitement, l'appareil s'installe automatiquement en mode continu. Le passage du mode continu et pulsé et inversement est possible pendant le traitement.

[3] Display du temps de traitement
Le display donne le temps de traitement installé restant exprimé en minutes. A la fin du temps de traitement, un zéro apparaît sur le display, un signal sonore retentit et la puissance HF se coupe. Un petit point clignotant sur le display signale que la minuterie fonctionne et que le traitement est en marche.

[4] Touche d'installation du temps de traitement
Grâce à ces touches, vous pouvez installer le temps de traitement.

[5] Display de puissance
Le display donne la puissance installée. Un zéro clignotant sur le display signale que le temps de traitement n'est pas installé. L'installation de la puissance n'est alors pas possible.

[6] Touche d'installation de puissance
Grâce à ces touches, vous pouvez installer la puissance. L'installation de la puissance n'est possible que si un temps de traitement est installé.

[7] Touche Stop
Touche pour arrêter le traitement en court. Cette touche vous permet de ramener le temps de traitement à zéro, un signal sonore retentit alors et la puissance HF est coupée.

6.2. Appareil

[8] Interrupteur
L'interrupteur permet la mise en marche ou l'arrêt du Radarmed.

[9] Ouvertures de ventilation
Ces ouvertures ne peuvent être couvertes.

[10] Connexions des bras pour émetteurs
Vous pouvez monter le bras pour émetteurs aussi bien à gauche qu'à droite. (voir paragraphe 7.6 de ce mode d'emploi).

[11] Crochet d'attache
Point d'attache du câble secteur lorsque l'appareil est hors fonctionnement.

[12] Raccordement HF
Raccordement pour le câble HF (voir paragraphe 7.8 de ce manuel).

[13] Connexion secteur
Point de connexion de l'appareil avec le câble secteur.

[14] Connexion de la prise terre
Dans les espaces nécessitant une prise terre ou un câble de potentiel, un câble spécialement adapté peut être livré.

[15] Plaque d'immatriculation
Sur celle-ci, vous trouverez toutes les données de l'appareil tels que le type, le n° de série et le n° de suite (pour le service, la garantie, etc...). Vous trouverez aussi les données de raccordement comme le voltage et le type de courant.

7.1. Installation de l'appareil

- Ne placez pas l'appareil près d'une source de chaleur, comme par ex. un radiateur.
- Eviter l'exposition directe à la lumière du jour, à la poussière, à l'humidité, aux vibrations et aux chocs.
- L'emploi d'appareillage électronique tels qu'un portable à proximité est déconseillé.
- Il est interdit d'utiliser cet appareil dans une "zone humide" (salle d'hydrothérapie).
- Aucun liquide ne peut pénétrer dans l'appareil.
- N'utilisez que les accessoires originaux Enraf-Nonius.
- Les grilles de ventilation de l'appareil ne peuvent être couvertes.

En cas de pénétration d'un liquide, déconnectez directement l'appareil. Faites ensuite contrôler celui-ci par un service autorisé.

7.2. Raccordements

- Le raccordement doit répondre aux exigences d'utilisation en milieu médical.
- Contrôlez en premier lieu si le voltage et la fréquence de l'appareil (plaque d'immatriculation) sont en concordance avec le réseau.
- Pour des raisons de sécurité évidentes, les roues de l'appareil doivent être bloquées avant toute utilisation thérapeutique.

7.3. Déplacement et transport

Lors du déplacement et du transport du Radarmed 650+, ne le tirez pas par les émetteurs ou les bras pour éviter qu'il ne bascule.

7.4. Interférence électromagnétique

- L'utilisation d'un appareil à ondes courtes à proximité (moins de 2 mètres) du Radarmed rend instable son signal.
- Pour éviter l'influence des ondes courtes, ne placez pas la Radar dans le champ d'un appareil à ondes courtes.
- Pour éviter l'influence électromagnétique, ne branchez pas Radar et Ondes courtes sur le même réseau, faites attention que leurs câbles secteur ne se touchent pas.
- Les appareils électroniques sonores(tels radios, intercoms, installations téléphoniques, etc...) doivent éventuellement être protégés des ondes radar. Il suffit souvent de changer la direction de l'émetteur.

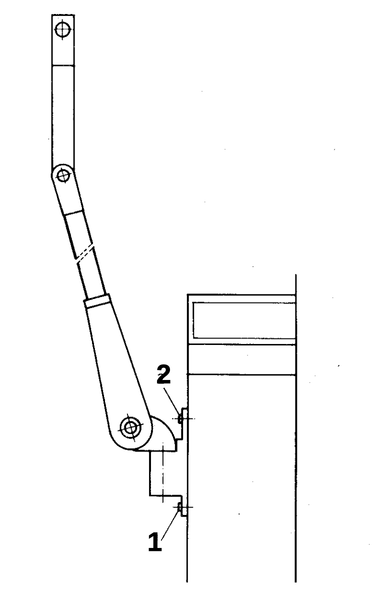
Si des dérangements en raison d'interférences perdurent, prenez contact avec votre fournisseur.

7.5. Raccordement des câbles

- Raccordez le câble fourni à sa connexion [13].
- Raccordez le câble à une prise munie d'une prise de terre.

7.6. Montage du bras émetteur

- Vissez partiellement la vis [1].
- Placez le bras contre la paroi de l'appareil (point d'attache [10] gauche ou droite), jusqu'à positionnement sur la vis [1].
- Vissez la vis [2].
- Fixez les deux vis à l'aide de la clé fournie.



7.7. Fixation de l’émetteur

Pour la fixation et le détachement de l’émetteur, on doit pousser sur le bouton autobloquant noir (au dessus du bras émetteur). Lors de la fixation, on doit entendre le bruit de l’autoblocage.

7.8. Raccordement du câble HF

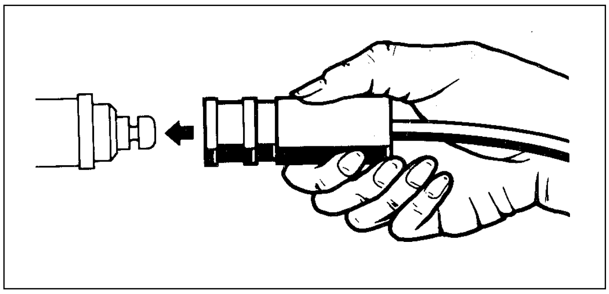
7.8.1. Raccordement à l’appareil

Le câble HF est raccordé à l’appareil via la connexion [12] au moyen d’une bague à visser.
La longueur du câble HF est calculée. N’utilisez pour cette raison qu’un câble original Enraf-Nonius.

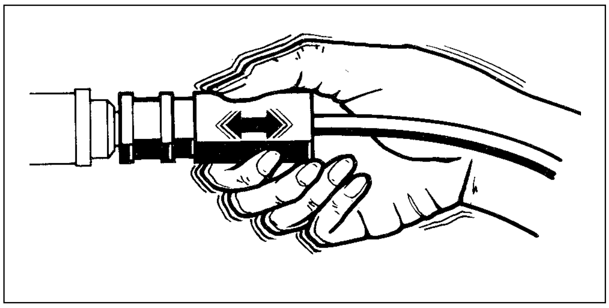
7.8.2. Connexion à l’émetteur

Le câble HF est fixé à l’émetteur grâce à un connecteur à cliquer.

Fixer la fiche de liaison

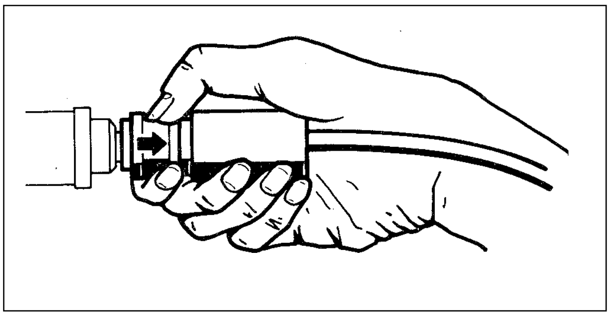


Placer et enfoncer la fiche

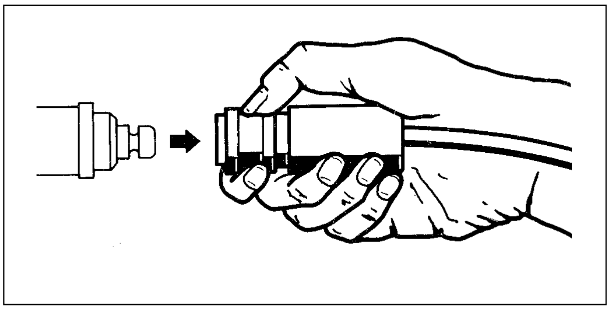


Contrôlez si la fiche est bien fixée

Détacher la fiche de liaison



Tirez la bague en arrière



Retirer la fiche

7.9. Branchement et self-test

- Branchez l’appareil à la prise du réseau [8].
- Dès le branchement, l’appareil entame automatiquement un self-test.

Contrôlez si:
- tous les pixels s’allument tour à tour sur l’écran DEL;
- un signal sonore indique la fin du test.

Prenez contact avec votre fournisseur si ce n’est pas le cas.

8.1. Installation du Radarmed 650+

Installation
- Monter l'émetteur
- Raccordez le câble HF à l'émetteur.
- Allumez et éteindre l'appareil à l'aide du bouton on/off.

Lors de la mise en route, l'appareil opère un self-test.

Choix thérapeutique
- Sélectionnez en mode continu ou pulsé

Le display vous renseigne sur la forme de thérapie choisie.

Raccordement de l'émetteur
- Dirigez l'émetteur sur la surface à traiter de manière à influencer un minimum les autres parties du corps.
- Informez votre patient

Respectez les distances suivantes entre l'émetteur et le corps
- Emetteur rond : ± 10 cm.
- Emetteur long champ : ± 5 cm.
- Emetteur Grand champ : ± 1 cm.

Temps de traitement
- Installez le temps de traitement

Le display vous renseigne sur le temps installé.

Installation de la puissance
- Installez la puissance choisie
  Le display indique la puissance choisie. A la fin du temps installé, un signal sonore retentit et et la puissance IIF se coupe automatiquement.

- Le temps de traitement court dès que la puissance est installée. Le décompte du temps est signalé grâce au point lumineux clignotant du display.

Le traitement débute dès que le bouton d'installation de puissance est actionné.

Choix du mode thérapeutique
- L'adaptation en mode continu ou pulsé est possible pendant le traitement.
- L'adaptation de la puissance est possible pendant le traitement.

La sensibilité à la chaleur est différente pour chaque patients et se stabilise après environ 5 minutes. L'adaptation de la puissance est donc nécesssaire.

Arrêt du traitement en cours
L'arrêt immédiat est possible grâce au bouton STOP.
Le traitement s'arrête automatiquement en fin de traitement.

8.2. Règles à suivre avant, pendant et après traitement

Voir aussi Chapitre 5 “Règles pour le traitement par ondes Radar” dans ce manuel.

Avant le traitement
- Contrôlez si le patient ne représente pas une des contre-indications absolues ou relatives.
- Vérifiez si toutes les pièces métalliques sous quelque forme que ce soit, sont retirées (poches vides). Prêtez attention aux endoprothèses.
- Testez la sensibilité à la chaleur de la région à traiter.

Pendant le traitement
- Le patient doit toujours être à portée visuelle du thérapeute
- Informez-vous régulièrement des sensations du patient et notamment des sensations de chaleur afin de pouvoir éventuellement adapter la puissance.

Après le traitement
- Contrôlez les effets attendus de la chaleur.
- Demandez au patient ses réactions; en fonction de celles-ci, adaptez la fois suivante!

9.1. Entretien technique

Nous vous conseillons de faire contrôler l’appareil chaque année. Faites-le réviser soit par votre fournisseur, soit par un installateur Enraf-Nonius autorisé. Nous vous conseillons également de tenir un dossier entretien à jour où sont recensées tous les entretiens. Dans certains pays, c’est déjà une obligation.

L’entretien et les réparations ne peuvent être confiées qu’à un réparateur autorisé par Enraf-Nonius. Enraf-Nonius n’est pas responsable des suites d’un entretien ou d’une réparation réalisées par une personne non autorisée.

Le contrôle et l’entretien doivent être exécutés conformément à la procédure décrite dans le manuel de service de l’appareil

L’ouverture de l’appareil par une personne non-autorisée est interdite et annule la garantie.

9.2. Nettoyage de l’appareil

Coupez d’abord le courant et enlevez la fiche de la prise.
L’appareil peut être nettoyé avec une serviette humide. Employez pour cela de l’eau neutre et éventuellement un produit de nettoyage ménager, pas d’éponge qui gratte ou de solution alcoolisée.

9.3. Nettoyage des émetteurs et du câble HF

Les émetteurs peuvent être désinfectés avec une éponge humidifiée d’un produit à 70% d’alcool. Les émetteurs et le câble HF ne peuvent pas être stérilisés, ni au gas, ni à la chaleur. Les émetteurs doivent être nettoyés après chaque usage.

Contrôlez régulièrement les émetteurs et le câble HF (dégâts et mauvais contacts). Des émetteurs et/ou le câbles Hf ne peuvent être utilisés s’ils sont endommagés.

9.4. Appareil et accessoires usagés

Votre Radarmed et ses accessoires contient des matériaux qui peuvent être réutilisés et qui sont dommageables pour le milieu. En fin d’activité, des sociétés spécialisées peuvent le démonter pour traiter les pièces afin de préserver le milieu.

Informez-vous, S.V.P., des règles en vigueur chez vous dans ce domaine.

10. RECOMMANDATIONS EN CAS DE PANNE

10.1. Les displays ne s'allument plus

- Contrôlez si la fiche est connectée à la prise.
- Contrôlez si la prise fonctionne grâce par ex. à une lampe.
    - Si la lampe ne fonctionne pas, contrôlez le circuit électrique du bâtiment.
    - Si elle fonctionne, contrôlez le fusible de l'appareil.

10.2. Code Er XXX* sur le display

L'appareil a décelé une panne pendant le self-test. Réallumé l'appareil. S'il réapparaît, contactez votre fournisseur. L'appareil est sans doute défectueux.

* Er XXX: Chaque X est un chiffre

10.3. L'intensité ne peut pas être installée

- Le câble HF n'est pas raccordé.
- Aucun émetteur n'est raccordé.
- Le temps de traitement n'est pas installé.

10.4. Pendant le traitement, la puissance se coupe et un signal sonore retentit (3 bip de 1 sec.)

- Le câble HF s'est ou a été décroché de l'émetteur ou de l'appareil.
- Le câble HF est endommagé et doit être remplacé.
- Il y a un mauvais contact au niveau de la liaison entre le câble HF et l'appareil et/ou l'émetteur.

11. CARACTÉRISTIQUES

11.1. Thérapie Micro-ondes ou Radar

Fréquence	: 2450 MHz +/- 50 MHz
Puissance HF continu	: 0 - 250 Watt pour 50 Ohm
Puissance HF pulsé	: 0 - 250 Watt avec une puissance max. fixe de 1500 Watt +/- 30%
Forme de Thérapie	: continu et pulsé
Minuterie	: 0 - 30 minutes

ENRAF NONIUS

12. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

12.1. Appareil

Voltage	:	220-240 Volt
Fréquence	:	50 Hz
Puissance développée	:	1000 VA
Ampérage	:	4,5 Ampère
Classe de sécurité	:	1 type B (suivant IEC 601-1)
Classe de risque	:	IIb (suivant les Dispositions Médicales et des Moyens d'aides (93/42/CEE))
Poids	:	45 kg (bras inclus)
Dimensions	:	93x39x49 cm (hxbxd roues inclues)
Contrôles de sécurité	:	IEC 601-1, IEC 601-2-6, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4 (TÜV Rheinland)
Marquage	:	CE 0197

12.2. Conditions de transport et de stockage

Température ambiante	:	-10° à +50° C
Humidité relative	:	10 à 95 %
Pression atmosphérique	:	500 à 1060 hPa

12.3. Conditions d'usage normal

Température ambiante	:	10° à 40° C
Humidité relative	:	10 à 90 %
Pression atmosphérique	:	500 à 1060 hPa

12.4. Classification

Classe médicale IIb
Cet appareil répond de la Directive 93/42/CEE

Norme de sécurité internationale IEC 601-1
L'appareil répond à la norme internationale pour l'appareillage électro-médical IEC 601-1 +A1, +A2 (Standard général), IEC 601-2-6 (standard pour appareils de thérapie micro-ondes), IEC 601-1-2 (standard ETC) et IEC 601-1-4 (standard pour systèmes programmables).



Emission non-ionisante

Classe de sécurité 1
L'appareil est pourvu d'une prise de terre et doit être raccordé à une prise reliée à la terre.



Type B
Les courants de fuite et la prise de terre répondent aux exigences des normes IEC 601-1 en IEC 601-2-6.

Changements techniques interdits.

13.DONNÉES DE COMMANDE

Pour les données de commande du Radarmed 650+, des accessoires standards et des accessoires en extra, reportez-vous au catalogue Enraf-Nonius.

1. INTRODUCCION

1.1. General

Los equipos presentados en estas instrucciones de manejo han sido diseñados para ser usados sólo por personal especializado en fisioterapia, rehabilitación y/o disciplinas afines. El Radarmed 650+ es una unidad para terapia de microonda continua y pulsada con una frecuencia de 2450 MHz (longitud de onda de 12 cm). El control seguro de la dosis en base a la sensibilidad del paciente al calor es una gran ventaja de la terapia de microonda. La terapia de microonda puede aplicarse fácilmente gracias a la aplicación unipolar. Son suficientes tres radiadores diferentes para todas las aplicaciones que ocurren en la práctica diaria.

1.2. Posibilidades de Terapia

El efecto terapéutico del calor ha sido usado incluso desde los tempranos comienzos de la ciencia médica. El Radarmed 650+ es extremadamente adecuado para aplicación localizada del calor en los tejidos profundos. El Radarmed 650+ trabaja con una frecuencia de 2450 MHz, correspondiendo a una longitud de onda de 12 cm. En esta longitud de onda, la energía de alta-frecuencia se absorbe particularmente bien en toda clase de tejidos que contienen un alto porcentaje de agua.
Las posibilidades de terapia de microonda se amplia significativamente mediante el uso del modo pulsado. En este modo, se generan pulsos de microonda con una intensidad alta y fija. En contraste con la microonda continua la intensidad más alta de los pulsos calienta brevemente a los tejidos más profundos. Al mismo tiempo, las mismas reglas de dosis pueden ser usadas para tratamiento con microonda continua, puesto que la sensación de calor sentida por el paciente es la misma que la del tratamiento. La microonda pulsada puede ser usada en casos donde solo se permite una dosis baja, pero en cambio tienen que alcanzarse las regiones más profundas.

1.3. Radiadores

Radiador de campo local
El radiador de campo local permite efectos mayores de profundidad para obtenerse sobre áreas más pequeñas. Es el radiador más universal y por tanto el más usado.

Radiador longitudinal
El radiador longitudinal es diseñado para el tratamiento de extremidades.

Radiador de campo grande
El radiador de campo grande es usado para tratamiento de áreas grandes del cuerpo. La forma del radiador se adapta a los contornos del cuerpo. Este radiador es muy apropiado para tratamiento de zonas aisladas tal como articulación de hombro ó de rodilla, así como grupos grandes de músculos de la espalda y zonas del hombro.

1.4. Finalmente

Usted ha hecho una gran elección al seleccionar el Radarmed 650+. Estamos seguros que su unidad continuará satisfaciéndole durante muchos años de uso. Sin embargo, si tiene cualquier duda o sugerencias, por favor contacte con su distribuidor.

2. NOTAS PRELIMINARES

Es importante leer detenidamente las instrucciones de manejo antes de usar el Radarmed 650+. Asegúrese por favor que éstas instrucciones están disponibles para todo el personal que trabaja con el equipo.

Prestar atención a lo siguiente antes de usar el Radarmed 650+:
1. Mantenerse informado de las contra-indicaciones (ver capitulo 4).
2. El aparato no debe usarse cuando haya cerca un equipo de onda corta (ej. a menos de 2 metros).
3. El aparato no debe usarse en las llamadas “salas húmedas” (salas de hidroterapia).

El fabricante no se hace responsable de los resultados por uso indebido del aparato o por cualquier otro fin que no sea el descrito en estas instrucciones de manejo.

3. SEGURIDAD

3.1. Seguridad

La seguridad de la unidad está garantizada gracias a un microprocesador que monitoriza todas las funciones importantes de la unidad cada 50 segundos. Si durante el tratamiento el cable de HF- es desconectado erróneamente (desde el aparato ó radiador), la unidad apaga automáticamente la potencia de HF y son audibles 3 sonidos de 1 segundo. Es posible la continuación del tratamiento estableciendo una nueva intensidad después que se haya restablecido la conexión.

3.2. Responsabilidad del Producto

Ya es efectiva una ley de Responsabilidad del Producto en muchos países. Esta ley de Responsabilidad del Producto implica, entre otras cosas, que después de un periodo de 10 años que el producto ha estado en circulación, el fabricante no es responsable nunca más de posibles daños del producto.

4.1. Indicaciones

Dermatología
- Abceso
- Alopecia
- Carbúnculo (grano)
- Congelación, local
- Forúnculo
- Artritis Gonorreal
- Herpes zoster
- Paranoia (estado inicial)
- Neuralgia Post-herpética

Ginecología
- Amenorrea
- Dismenorrea
- “Dolor lumbar”
- Abceso de mama
- Mastitis
- Irregularidad menstrual

Medicina interna
- Asma bronquial
- Bronquiectasis
- Bronquitis crónica
- Colecistitis
- Desórdenes de circulación del acra
- Pleuritis crónica sicca
- Enfermedad de Raynaud’s

Neurología
- Neuralgia intercostal
- Isquialgia
- Neuralgia en general
- Neuritis
- Neuralgia occipital
- Dolor de raíz (radiculitis)

Cirugía y Ortopedia
- Artritis
- Artropatía
- Deformaciones de Artrosis
- Reumatismo articular
- Enfermedad de Bechterew’s (sintomático solo)
- Braquialgia
- Bursitis
- Calambres en Pantorrilla
- Contusiones
- Coxartrosis
- Coxitis
- Distorsiones
- Epicondilitis
- Hematoma
- Isquialgia
- Lumbago
- Calambres del Músculo
- Meniscopatia
- Mialgia
- Periostitis
- Poliartritis reumática
- Spondylosis
- Tendinitis
- Torticolis

4.2. Contra-indicaciones absolutas

- Pacientes con marcapasos implantados.
- Endoprótesis metálica en zona de tratamiento.
- Tumores malignos. Un incremento en temperatura puede resultar en un aumento y crecimiento del tumor o metástasis secundarias.
- Tuberculosis activa u otros desórdenes específicos activos.

4.3. Contra-indicaciones relativas

- Desórdenes infecciosos agudos, especialmente cuando van acompañados de fiebre alta.
- Procesos inflamatorios agudos de los huesos y articulaciones. El calor puede, en ciertas circunstancias, inducir o acelerar necrosis del tejido. Además, el calentamiento local puede ser más severo que el de las áreas donde el suministro de sangre se reduce o inhibe como resultado de no disiparse el calor mediante la circulación sanguínea. Es necesaria una atención especial cuando se decide la dosis si la diatermia es usada en presencia de isquemia o daño severo del tejido.
- Lesiones traumáticas y vasculares durante las primeras 24 a 36 horas después del incidente, para prevenir el peligro de sangrado interno y externo.
- Desórdenes en sensibilidad al calor.
- Áreas anestesiadas.
- En la zona del abdomen durante la menstruación.
- Paciente con ovalos intra-uterinos.
- Osteoporosis.
- Tendencia aumentada hacia el sangrado y uso de anticoagulantes.
- Trombofilia.
- Los discos epifiásicos deben estar también eximidos en chicos hasta que cese el crecimiento.
- La aplicación de la diatermia en la zona de los ojos. Cuando tratamos la cabeza, ej. nariz o senos frontales, se recomienda tener en cuenta la vascularización reducida de los ojos y suministrar unas gafas protectoras para evitar el stress de calor. El tratamiento de los ojos con microonda debe ser realizado por un oftalmólogo.
- Personas que llevan lentes de contacto. Las lentes de contacto pueden inhibir la disipación de calor y así causar sobrecalentamiento de los ojos. Las lentes deben quitarse antes del tratamiento en la zona de la cabeza.
- Tratamiento en la zona de los testículos. Deben tomarse medidas de protección especiales ya que los testículos son extremadamente sensibles al calor, y puede causar daño permanente e incluso esterilidad.
- Embarazo. Poner especial atención para proteger al embrión o feto durante el tratamiento con microonda en la zona del abdomen.

4.4. Grupos especiales de pacientes

- Los menores están mejor desvestidos completamente antes del tratamiento. Por su volumen físico prestar especial atención al cálculo de la dosis y chequear repetidamente la temperatura de la piel mediante la mano.
- Nunca dejar a los menores o adultos sensibles, especialmente pacientes mayores, desatendidos durante el tratamiento.

4.5. Nota

Esta lista no tiene reclamación en su integridad. Para la aplicación de la terapia de microonda, ver libro “Tablas de tratamiento” con número de referencia 1435.770. En esta Vd. encontrará información sobre los radiadores, sus aplicaciones, la dosis recomendada y el número de tratamientos. Los informes son relativos a las distancias mencionadas del radiador a la piel y respecto a las contra-indicaciones y otros criterios de tratamiento de caso a caso, en párrafo 8.1.

5. REGLAS PARA EL TRATAMIENTO DE MICROONDA

5.1. General

Por favor observe lo siguiente antes de iniciar un tratamiento.

- Están contra-indicados pacientes con un marcapasos o electrodos y deben mantenerse alejados de todas las salas donde se trabaje con unidades de microonda.
- Personas que no están siendo tratadas no deben permanecer a una distancia de menor de 1,5 metros del radiador cuando está trabajando la unidad.

5.2. Medidas preliminares de la unidad y el personal

- Durante el tratamiento un campo de alta frecuencia está presente en la dirección de radiación del radiador que puede calentar objetos metálicos y causar mal funciones en el equipo electrónico. Las personas dentro de este área deben por tanto quitarse los objetos metálicos (tal como buscas, sonotones, relojes, joyas y piercings).
- El radiador debe estar solamente alineado cuando no hay potencia. En todos los casos, debe establecerse una dosis solo cuando hay un paciente frente al emisor. De esta manera, el paciente absorbe propiamente la mayor parte de la energía de microonda, y así se reduce el grado ó interferencia a un mínimo.
- Deben utilizarse solo accesorios originales. El tratamiento con radiadores dañados o cables (e.g. deformación externa) no está permitido.
- Manejar los radiadores con cuidado. El tratamiento negligente puede influir en el campo electromagnético del radiador.
- Sillas de tratamiento, mesas o camas dentro de la zona de radiación no deben estar hechas de metal o contener ninguna parte metálica o materiales de cubierta semi-conductores, ya que éstos pueden calentarse. Se recomiendan sillas o camillas hechas de madera con cubiertas de textil o plásticas.

5.3. Preparación del paciente

- Antes de iniciar el tratamiento, el paciente deberá quitarse todas las prendas de vestir que tengan metal (lurex) y artículos de metal en bolsillos o cualquier otros artículos que son propensos a estar dentro de la zona de radiación. Tales artículos incluyen anillos, cadenas, brazaletes, joyas, relojes, piercings, artículos con broches de metal como placas, ligueros, corsets, sonotones y prótesis electrónicas y metálicas, etc.
- Las concentraciones de humedad calientan más intensivamente la zona de tratamiento del radiador. En prendas sintéticas o de cuero ocurre fácilmente un aumento de la transpiración. Por tanto se recomienda quitar las prendas de las partes del cuerpo que van a ser tratadas y, en el caso de transpiración fuerte, secarlas (plegada en la piel). Con los vendajes secos se puede radiar con bastante seguridad. La diatermia no debe ser aplicada en zonas cubiertas por vendajes húmedos o cintas adhesivas.
- Partes del cuerpo conteniendo endoprótesis metálicas tales como clavijas medulares, astillas de metal, articulaciones metálicas, alfileres, espirales, placas de cráneo, empastes y coronas, alambres, etc, no deben estar sujetas a tratamientos o solo a niveles de dosis extremadamente bajas.
- Cuando tratamos partes del cuerpo estrechas (ej. una muñeca) debemos asegurarnos que el radiador está posicionado para que las partes sensibles del cuerpo (ej. ojo, testículos) no estén en la parte irradiada. En estos casos se recomienda usar un radiador más pequeño.
- Deberá ser posible para el paciente adoptar una postura relajada y tranquila durante el tratamiento completo.

5.4. Dosis

Mientras que las reglas del tratamiento se cumplan, ningún perjuicio será incurrido por pacientes como resultado de la radiación de microonda. Como la circulación sanguínea aumenta fuertemente en la zona, el calor generado se disipa rápidamente y no hay calentamiento. Los daños solo pueden ser causados como resultado de errores de tratamiento graves (sobredosis fuerte), exactamente como con cualquier otra forma de terapia física o médica.

Ni que decir tiene sobre tejidos marcadamente acuosos que son vascularizados pobremente, tal como ojos y testículos, deben ser tratados solamente a niveles de dosis muy bajas.

El factor decisivo para todos los cálculos de dosis debe ser la propia sensibilidad del paciente al calor.

Durante el primer tratamiento de una serie de ellos, al paciente debe preguntársele inmediatamente sobre su sensación personal.

- Siempre establecer la dosis según cada paciente individual y nunca de acuerdo a un esquema fijo.
- Cada paciente tiene una susceptibilidad diferente al calor y esto generalmente alcanza un estado constante solo después de 5 minutos.
- La sensibilidad del paciente al calor puede variar durante el curso de un tratamiento (adaptación).
- Al paciente debe preguntársele que informe de un aumento de la sensación de calor. La dosis debe entonces reducirse.
- La dosis no debe incrementarse bajo ninguna circunstancia como resultado de cualquier reducción de la sensación de calor durante el tratamiento.
- Cuando los desórdenes de sensibilidad son susceptibles a la percepción de calor subjetiva del paciente, se chequea mediante la temperatura de la piel. Para evitar sobrecalentamiento en tales casos, la dosis debe ajustarse con extremo cuidado. Aplicar solo dosis pequeñas durante períodos cortos a la zona de tratamiento.

La terapia de microonda nunca debe ser aplicada en partes del cuerpo con anestesia local porque esto puede llevar a quemaduras locales.

Para más información respecto a la dosis ver libro “Tablas de tratamiento” con número de referencia 1435.770.

6.1. Panel de Control

(Ver hoja de sobrecubierta)

[1] Modo de terapia con indicación LED
El LED iluminado indica el modo seleccionado; continuo o pulsado.

[2] Selector de Modo de terapia :
continuo ⎍ o microonda pulsada ⎍⎍
La unidad se conecta automáticamente a modo continuo cuando se enciende o al final del tratamiento. Es posible conectar de modo continuo a pulsado y vice versa durante el tratamiento.

[3] Display de tiempo de tratamiento
El display muestra el set c.q. de tiempo de tratamiento restante en minutos. Cuando el tiempo ha expirado aparece un cero en el display, se oye una señal acústica y la potencia de alta frecuencia (HF) se apaga. Un punto flaseante en el display significa que el reloj está corriendo y el tratamiento ha empezado.

[4] Selectores de prueba de tiempo de tratamiento
Estos selectores son utilizados para establecer el tiempo de tratamiento.

[5] Display de potencia
El display muestra la potencia ajustada. Un cero flaseante en el display indica que no se ha establecido tiempo de tratamiento. En este caso no es posible ajustar la potencia.

[6] Selectores de ajuste de potencia
Estos selectores son utilizados para ajustar la potencia. Solo es posible ajustarla si también se ha establecido un tiempo de tratamiento.

[7] Botón de Stop
Botón para finalizar un tratamiento prematuro. Después de pulsar este botón el tiempo de tratamiento empieza la cuenta atrás hasta cero, se oye una señal acústica y la potencia HF se interrumpe.

6.2. Aparato

[8] Interruptor On/Off
Con este interruptor el Radarmed se enciende/apaga.

[9] Ranuras de ventilación
Estas aberturas deben mantenerse aireadas para ventilación.

[10] Brazo de electrodo de puntos de conexión
El brazo de electrodo puede ser conectado eligiendo el lado izquierdo o el derecho de la unidad (ver párrafo 7.6 de este manual).

[11] Gancho para cable de red
Gancho para colgar el cable de red cuando la unidad está sin trabajar.

[12] Conexión HF
Conexión para cable HF (ver párrafo 7.8 de este manual).

[13] Conexión de cable de red
Conectar el Radarmed a un enchufe de pared con toma a tierra de un voltaje correspondiente al mencionado en la placa tipo de la unidad.

[14] Conexión para cable ecualizador potencial
Un cable especial puede ser suministrado para zonas donde las regulaciones locales requieren conexión de un cable ecualizador potencial.

[15] Placa tipo
La placa tipo dá detalles del modelo, series - y número de serie (para servicio, garantía etc.) y también rangos como voltaje de red y consumo de potencia.

7.1. Instalación de la unidad

- No instalar la unidad en un lugar cercano a fuentes de calor tal como radiadores.
- Evitar la exposición a la luz solar directa, lluvia, polvo excesivo, humedad, vibraciones mecánicas y shocks.
- Equipo electrónico tal como teléfonos inalámbricos no deben ser usados en proximidad de la unidad.
- Esta unidad no debe ser usada en las llamadas “salas húmedas” (salas de hidroterapia).
- La unidad tiene que ser instalada de tal manera que el líquido no pueda entrar.
- Siempre usar los accesorios originales prescritos por Enraf-Nonius para esta unidad.
- No cubrir las ranuras de ventilación.

Si cualquier liquido entrar en la carcasa del equipo, desenchufar la unidad de la pared (si está conectado) y que lo compruebe un técnico autorizado.

7.2. Conexión

- Las conexiones de suministro de la red deben cumplir con las regulaciones nacionales de acuerdo a las salas médicas.
- Antes de conectar este aparato a la red eléctrica, comprobar que el voltaje y frecuencia puestos en la placa tipo se corresponden con los de la red eléctrica.
- Por razones de seguridad los frenos en las ruedas de la unidad deben ser bloqueados antes del comienzo de un tratamiento.

7.3. Movimiento y transporte

Cuando movemos o transportamos el Radarmed 650+, nunca tirar del radiador o del brazo del radiador, para evitar el riesgo de inclinación de la unidad.

7.4 Interferencia Electromagnética

- El trabajar en proximidad (a menos de 2 metros) a unidades de microonda puede producir inestabilidad en la potencia del Radarmed.

- Para evitar interferencia, las unidades de onda corta no deben radiar en la dirección de las unidades de microonda, ya sea en las mismas salas o en las adyacentes.

- Para evitar interferencia electromagnética, advertimos usar grupos (fases) de red separados para el Radarmed y equipos de onda corta. Asegurarse que el cable de red de la unidad de onda corta no está cerca del Radarmed o del paciente.

- Equipo electroacústico (ej. radios, sistemas de intercomunicación, sistemas telefónicos, etc.) deben ser protegidos contra la irradiación de microonda si se experimenta la interferencia. Puede ser suficiente cambiar la dirección de los radiadores respecto a la radiación.

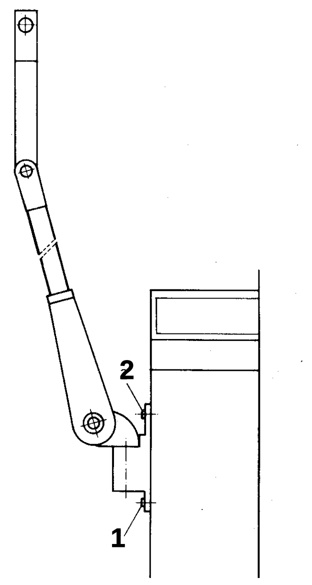
Si persisten los problemas con la interferencia electromagnética, contacte por favor con su proveedor autorizado.

7.5. Conexión de cable de red eléctrica

- Conectar el cable de red suministrado al cable de conexión de la red [13].
- Conectar el cable de red a un enchufe de seguridad con toma a tierra

7.6. Conexión de brazo de radiador

- Insertar el tornillo [1] y atornillarlo parcialmente.
- Colocar el brazo contra el lado de la caja (punto de conexión [10] izquierda o derecha) para que la muesca sea adecuada al tornillo [1].
- Apretar el tornillo [2].
- Apretar ambos tornillos con la llave de hexágono suministrada.



ENRAF NONIUS

7.7. Conexión del radiador

Para sujetar o sacar el radiador, empujar el tornillo de cierre negro (encima del brazo del radiador). Cuando este ajustado el radiador, el tornillo de cierre debe hacer un click en su lugar.

7.8. Conexión del cable - HF

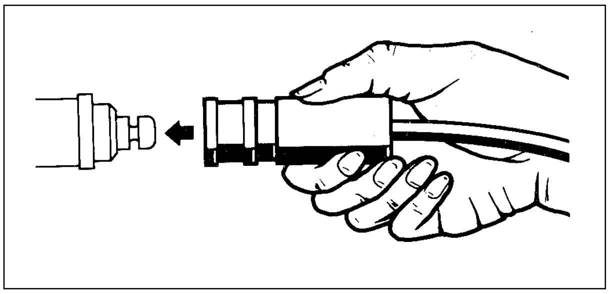
7.8.1. Conexión a la unidad

The cable- HF se conecta a través de un punto de conexión [12] a la unidad por medio de una conexión de tornillo de rosca.
La longitud del cable-HF es critica. Por tanto usar solamente el cable suministrado por Enraf-Nonius.

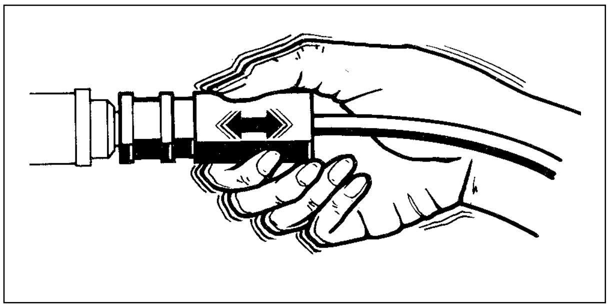
7.8.2. Conexión al radiador

El cable-HF se conecta al radiador mediante un acoplamiento "rápido".

Enchufar el conector

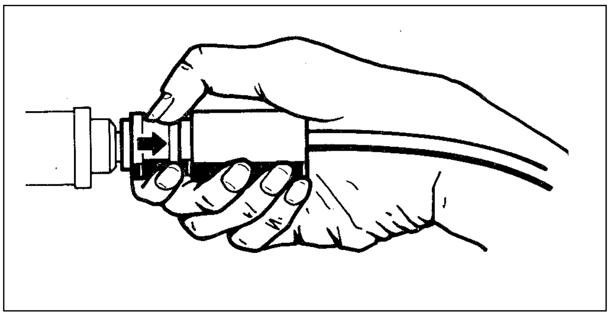


Presionar el conector

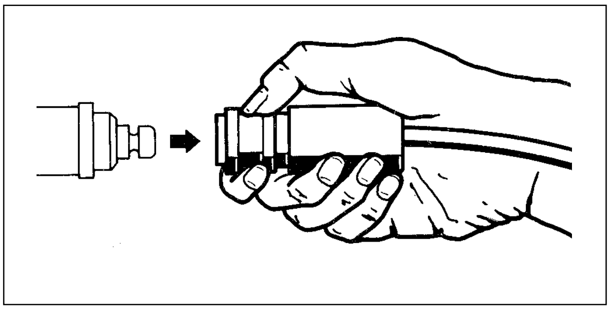


Comprobar que el conector está seguro

Desenchufar el conector



Retirar el anillo



Sacar el conector

7.9. Encendido y auto test

- Encender la unidad usando el interruptor de On/Off [8].
- Inmediatamente después del encendido, la unidad realiza un auto test

Comprobar que:
- todos los LED's se iluminan brevemente;
- al final de la prueba se puede oír un sonido.

Contacte con su proveedor si no es este el caso.

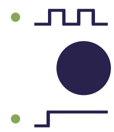
8.1. Montaje del Radarmed 650+

Encendido
- Conectar el radiador.
- Conectar el cable - HF al radiador y al Radarmed.
- Encender la unidad usando el interruptor de On/Off .

Inmediatamente después del encendido, la unidad realiza un auto test.

Elegir un modo de terapia
- Seleccionar modo continuo o pulsado

El LED iluminado indica el modo seleccionado.

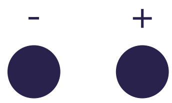


Alineación del radiador
- Alinear el radiador al área que debe ser tratada. Alinear el radiador con cuidado para que otras partes del cuerpo estén lo mínimo en la dirección de la radiación.
- Informar al paciente.

Para la alineación de los radiadores observar las siguientes distancias del radiador a la superficie corporal.
- Radiador de campo local aprox. 10 cm.
- Radiador de campo longitudinal aprox. 5 cm.
- Radiador de campo grande aprox. 1 cm.

Tiempo de tratamiento
- Seleccionar el tiempo de tratamiento.

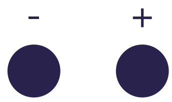
El tiempo establecido es indicado en el display.



Ajuste de potencia
- Ajustar la potencia.
  La potencia ajustada se indica en el display. Al final del tiempo de tratamiento se oye una señal acústica y la potencia - HF se apaga.

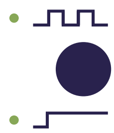
- El tiempo de tratamiento empieza la cuenta hacia atras en cuanto se ajusta la potencia. Un punto de flaseo en el display indica que el reloj está corriendo.

El tratamiento se inicia inmediatamente después de la operación de los selectores de prueba de potencia.

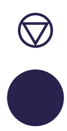


Ajuste de terapia
- Durante el tratamiento es posible conectar de modo continuo a pulsado y vice versa.
- Durante el tratamiento es posible aumentar y disminuir la potencia ajustada.

Cada paciente tiene una suceptibilidad diferente al calor y esto generalmente alcanza un estado constante solo después de 5 minutos. Entremedias el ajuste de potencia es por tanto necesario.



Finalización preliminar del tratamiento
El tratamiento puede ser finalizado dando al botón de Stop. El tratamiento para automáticamente cuando el tiempo de tratamiento ha terminado.



ENRAF NONIUS

8.2. Medidas respecto a los tratamientos

Ver también capitulo 5 “Reglas para el tratamiento con microonda” de este manual.

Antes del tratamiento

- Comprobar al paciente en presencia de posibles contra-indicaciones absolutas y relativas.
- Prendas de vestir que contengan metal o prendas con cremalleras de metal deberán quitarse (bolsillos vacios). Joyas, relojes y prótesis metálicas deben tambien quitarse.
- Probar la sensibilidad al calor del área que vá a tratarse.

Durante el tratamiento

- El paciente debe estar siempre a la vista del fisioterapeuta
- Al paciente se le pregunta regularmente que informe de sus fallos. Si el paciente informe de un aumento del calor, puede ser necesario ajustar el tratamiento.

Después del tratamiento

- Los efectos esperados son chequeados.
- Al paciente se le pregunta que comente por consiguiente cualquier reacción que pueda suceder.

9.1. Mantenimiento técnico

Recomendamos comprobar la unidad anualmente. Esto puede ser hecho por su proveedor, o por otra empresa autorizada por Enraf-Nonius. También se recomienda guardar un registro de la historia del servicio para todas las actividades relativas al servicio y mantenimiento. En algunos paises esto es incluso obligatorio.

El mantenimiento y todas las reparaciones deben solo ser realizadas por una empresa autorizada. Enraf-Nonius no será reponsable de los resultados de mantenimiento o reparaciones hechas por personas no autorizadas.

El control y/o un mantenimiento técnico debe realizarse conforme al procedimiento descrito en el manual de servicio de este aparato

No está permitido la apertura del equipo por empresas no autorizadas y no valdrá cualquier reclamación bajo garantía.

9.2. Limpieza del aparato

Apagar la unidad y desconectarla de la red eléctrica. El aparato puede limpiarse con un paño húmedo. Usar agua templada y un limpiador casero no-abrasivo (sin contenido de solución de alcohol).

9.3. Limpieza de los radiadores y el cable - HF

Los radiadores pueden ser desinfectados usando un paño humedecido con alcohol al 70%. Los radiadores y el cable HF no pueden ser esterilizados mediante vapor o gas. Limpiar los radiadores después de cada uso.

Los radiadores y el cable HF deben ser inspeccionados regularmente por si hay malos contactos y daños. No deben usarse los radiadores dañados ni un cable HF.

9.4. Duración de vida del aparato y accesorios

Su Radarmed y accesorios contienen materiales que pueden ser reciclados y/o son nocivos para el medio ambiente. Al final de su vida, los especialistas que les concierna, pueden separar estos articulos y clasificarlos en materiales nocivos y materiales para reciclaje. Haciendo eso, Vd. contribuye a un medio ambiente mejor.

Por favor asegúrese que está bien informado de las reglas locales y regulaciones respecto a sacar el aparato y accesorios.

10. CONDICIONES DE FALLO

10.1. Fallo del display al iluminarse

- Comprobar si el cable de red está conectado a la fuente de alimentación.
- Comprobar si la fuente de alimentación está disponible (suministro de energia) por ejemplo con una lámpara.
  - Si la lámpara no se ilumina, comprobar los fusibles de la red.
  - Si la lámpara se ilumina, comprobar los fusibles de la unidad.

10.2. Código de error Er XXX* en el display

La unidad ha descubierto un fallo usando su “autotest”. Volver a encender la unidad. Si el código reaparece, contacte con su proveedor. La unidad está probablemente defectuosa.

* Er XXX: se menciona un número en la posición X

10.3. La potencia no puede ajustarse

- El cable HF no está conectado.
- El radiador no está conectado.
- El tiempo de tratamiento no se ha establecido.

10.4. Durante el tratamiento la potencia - HF se apaga y una señal sonora es audible (3 sonidos de 1 seg.)

- El cable-HF es desconectado erróneamente desde el radiador o el aparato.
- El cable-HF está dañado y debe ser sustituído.
- Ocurre mal contacto en la conexión del cable-HF al aparato y/o radiador.

11. ESPECIFICACIONES

11.1. Terapia de microonda

Frecuencia	: 2450 MHz +/- 50 MHz
Potencia HF, continua	: 0 - 250 Vatios a 50 Ohm
Potencia HF, pulsada	: 0 - 250 Vatios con una potencia de pico fija de 1500 Vatios +/- 30%
Modos de trabajo	: continuo y pulsado
Reloj	: 0 - 30 minutos

12.1. Unidad

Voltage de red	: 220 - 240 Volt
Frecuencia	: 50 Hz
Consumo de corriente	: 1000 VA
Rango de corriente	: 4,5 Amperios
Clase de seguridad	: 1 tipo B (de acuerdo a IEC 601-1)

Clasificación equipos médicos: IIb (de acuerdo a la Directiva de Equipos Médico(93/42/EEC))

Peso	: 45 kg (incluido brazo)
Dimensiones	: 93x39x49 cm (alturaxanchuraxdiametro (incluyendo ruedas)
Tests de seguridad	: IEC 601-1, IEC 601-2-6, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4 (TÜV Rheinland)
Marcado	: CE 0197

12.2. Condiciones medioambientales para transporte y almacenaje

Temperatura medioambiental	: -10° hasta +50° C
Humedad relativa	: 10 hasta 95 %
Presión atmosférica	: 500 hasta 1060 hPa

12.3. Condiciones medioambientales para uso normal

Temperatura medioambiental	: 10° hasta 40° C
Humedad relativa	: 10 hasta 90 %
Presión atmosférica	: 500 hasta 1060 hPa

12.4. Clasificación

Clase Médica IIb
Este equipo cumple con todos las normativas de la Directiva de Equipos Médicos (93/42/EEC).

Norma de seguridad Internacional IEC601-1
Este equipo cumple con las normativas de la Internacional Standard para la seguridad de los equipos eléctricos médicos IEC 601-1 +A1, +A2 (standard para general), IEC 601-2-6 (standard para equipo de microonda), IEC 601-1-2 (standard para EMC) y IEC 601-1-4 (standard para sistemas programables).

Radiación no ionizante

Clase 1 de seguridad
La unidad está equipada con toma de seguridad a tierra y debe conectarse a un enchufe de red con contacto de toma a tierra.

Tipo B
La corriente de fuga y la de toma de seguridad a tierra corresponden a la norma IEC 601-1 y IEC 601-2-6.

Reservado el derecho a Modificaciones Técnicas.

13. DATOS DE PEDIDO

Para los datos de pedido del Radarmed 650+, accesorios standard y adicionales, ver Catálogo de Fisioterapia.

ENRAF NONIUS

ENRAF
NONIUS